

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) **公開特許公報(A)**

(11)特許出願公開番号

**特開2010-193886**

(P2010-193886A)

(43) 公開日 平成22年9月9日(2010.9.9)

(51) Int.Cl.

**A 24 C 5/28 (2006.01)**

F 1

A 2 4 C 5/28

テーマコード (参考)

4 B O 4 4

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2010-37205 (P2010-37205)  
 (22) 出願日 平成22年2月23日 (2010. 2. 23)  
 (31) 優先権主張番号 10 2009 010 090.3  
 (32) 優先日 平成21年2月24日 (2009. 2. 24)  
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 595112018  
 ハウニ・マシイネンパウ・アクチエンゲゼル  
 シヤフト  
 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、  
 8-32

(74) 代理人 100069556  
 弁理士 江崎 光史

(74) 代理人 100111486  
 弁理士 鍛冶澤 寛

(74) 代理人 100153419  
 弁理士 清田 栄章

[最終頁に続く](#)

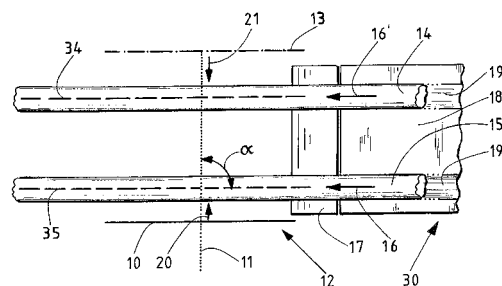
(54) 【発明の名称】 ストランドの切断

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】確実かつ迅速なストランドの切断が可能であり、ストランドが、切断時に、特にその軌道外に方向を変えられず、綺麗な切断が可能であるように、タバコ加工産業の前記形式のストランド切断装置と、タバコ加工産業のストランドを切断するための相応の方法を発展させる。更に、複数のストランド、特に2つのストランドを処理する機械でも適用可能である。

【解決手段】回転軸 11 を中心として回転可能な円形カッタ 10 を有するタバコ加工産業のストランド切断装置において、円形カッタ 10 を作動時に直線的に移動させる円形カッタガイド装置を設け、回転する円形カッタ 10 が、ストランドガイド軌道 19, 19' 内を移動するストランド 14, 15 を通るように案内される、タバコ加工産業の少なくとも 1 つのストランド 14, 15 を切断するための方法において、円形カッタ 10 を、直線的にストランド 14, 15 を通るように案内する。

【選択図】 図 1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

回転軸（１１）を中心として回転可能な円形カッタ（１０）を有するタバコ加工産業のストランド切断装置（２２）において、

円形カッタ（１０）を作動時に直線的に移動させる円形カッタガイド装置（２７）が設けられていることを特徴とするストランド切断装置。

**【請求項 2】**

円形カッタガイド装置（２７）が、円形カッタ（１０）の回転軸（１１）に対して平行な回転カッタ（１０）の移動を生じさせる及び／又はストランドガイド軌道（１９，１９'）に対して本質的に垂直な円形カッタ（１０）の移動を生じさせることを特徴とする請求項 1 に記載のストランド切断装置。

10

**【請求項 3】**

円形カッタ（１０）の回転軸（１１）が、ストランドガイド軌道に対して横に、特に垂直に配設されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のストランド切断装置。

**【請求項 4】**

特に下から、ストランド（１４，１５）又はストランドガイド軌道（１９，１９'）に向かって移動可能、特に旋回可能なストランドガイド装置（１７）が設けられていることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 つに記載のストランド切断装置。

**【請求項 5】**

ストランドガイド装置（１７）が、互いに平行に配設された移動可能な 2 つのストランド（１４，１５）のために、2 つのガイド開口（２５，２６）を備えることを特徴とする請求項 4 に記載のストランド切断装置。

20

**【請求項 6】**

円形カッタ（１０）が、円形カッタガイド装置（２７）によって、タバコ加工産業の平行な 2 つのストランド（１４，１５）又は平行な 2 つのストランドガイド軌道（１９，１９'）の間隔よりも大きい直線ストロークを受けることを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 つに記載のストランド切断装置。

**【請求項 7】**

円形カッタ（１０）の回転軸（１１）が、タバコ加工産業の移動可能な切断すべきストランド（１４，１５）もしくはストランドガイド軌道（１９，１９'）に対して 85° ～ 90° の角度である及び／又は円形カッタ（１０）の直線移動に対して 0° ～ 5° の角度であることを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 つに記載のストランド切断装置。

30

**【請求項 8】**

タバコ加工産業の少なくとも 1 つのストランド（１４，１５）を切断するための請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 つに記載のストランド切断装置（２２）を有するタバコ加工産業のストランド製造機（３０）において、

ストランド製造機の始動させるために、ストランド切断装置（２２）が、ストランド製造機（３０）のストランド製造運転中の位置（１３）とは違う位置（１２）に配設されており、両位置（１２，１３）の間に、少なくとも 1 つのストランドガイド軌道（１９，１９'）が配設されていることを特徴とするストランド製造機。

40

**【請求項 9】**

回転する円形カッタ（１０）が、ストランドガイド軌道（１９，１９'）内を移動するストランド（１４，１５）を通るように案内される、タバコ加工産業の少なくとも 1 つのストランド（１４，１５）を切断するための方法において、

円形カッタ（１０）が、直線的にストランド（１４，１５）を通るように案内されることを特徴とする方法。

**【請求項 10】**

円形カッタ（１０）の直線移動が、ストランド長手方向軸（３４，３５）に対して垂直であることを特徴とする請求項 9 に記載の方法。

**【請求項 11】**

50

円形カッタ（１０）の直線移動が、円形カッタ（１０）の回転軸（１１）に対して平行であることを特徴とする請求項９又は１０に記載の方法。

【請求項１２】

ストランド（１４，１５）が、円形カッタ（１０）のためのサポートとして使用されるストランドガイド装置（１７）に案内されることを特徴とする請求項９～１１のいずれか１つに記載の方法。

【請求項１３】

ストランドガイド装置（１７）が、ストランド（１４，１５）を切断するために、ストランド（１４，１５）に向かって、特に上に向かって、移動される、特に直線移動されることを特徴とする請求項１２に記載の方法。

10

【請求項１４】

運転中のストランド製造機（３０）のコントロール式の停止をするための方法において

、  
停止信号が生じた場合に、請求項９～１３のいずれか１つに記載の方法が実施されることを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、回転軸を中心として回転可能な円形カッタを有するタバコ加工産業のストランド切断装置に関する。更に本発明は、回転する円形カッタが、ストランドガイド軌道内を移動するストランドを通るように案内される、タバコ加工産業の少なくとも１つのストランドを切断するための方法に関する。

20

【背景技術】

【０００２】

相応のストランド切断装置は、特許文献１から公知である。円形カッタの回転軸は、円形カッタが通過可能なストランドに対して横に位置し、回転軸は、ストランド切断装置の作動中、本質的に水平に配設され、ストランド切断装置は、ストランドと円形カッタを噛み合わせるために、スイングアームを介して水平に旋回される。

【先行技術文献】

【特許文献】

30

【０００３】

【特許文献１】欧州特許出願公開第１ ８ ０ ０ ５ １ １号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

本発明の課題は、確実かつ迅速なストランドの切断が可能であり、ストランドが、切断時に、特にその軌道外に方向を変えられず、綺麗な切断が可能であるように、タバコ加工産業の前記形式のストランド切断装置と、タバコ加工産業のストランドを切断するための相応の方法を発展させることにある。更に、本発明によるストランド切断装置は、複数のストランド、特に２つのストランドを処理する機械でも適用可能であるべきである。

40

【課題を解決するための手段】

【０００５】

この課題は、円形カッタを作動時に直線的に移動させる円形カッタガイド装置が設けられていることを特徴とする、回転軸を中心として回転可能な円形カッタを有するタバコ加工産業のストランド切断装置によって解決される。円形カッタガイド装置は、特に、ストローク装置及び／又は直動装置として形成されている。

【０００６】

作動中の円形カッタの直線運動により、非常に限定的な円形カッタによるストランドの切断が可能である。特に、回転軸は、ストランド切断装置の作動中、本質的に水平に配設されている。特に、回転軸は、ストランドガイド軌道の長手方向軸に対して垂直に形成

50

されている。ストランドガイド軌道は、本発明の範囲内で、ストランドが移動する軌道である。この場合、必ずしも強制ガイドを設ける必要はない。ストランドガイド軌道は、自由区間を介して、特に空气中を、通る。

【0007】

特に、円形カッタガイド装置は、円形カッタの回転軸に対して平行な回転カッタの移動を生じさせる。選択的又は付加的に、ストランドガイド軌道に対して本質的に垂直なもしくはタバコ加工産業の切断すべき移動可能なストランドに対して横の円形カッタの移動が可能になる。円形カッタガイド装置は、直線移動を生じさせる油圧シリンダか、例えば相應のギヤユニットを介して円形カッタの移動を可能にするモータを備えることができる。この場合、円形カッタガイド装置により、1つのストランド又は複数のストランドを通るように切断するために十分な大きさの円形カッタのための相應のストロークが得られる。

10

【0008】

特に、円形カッタの回転軸は、ストランドガイド軌道もしくは円形カッタの作動中に切断すべきストランドに対して横に、特に垂直に配設されている。この場合、円形カッタは、直線的に、特に垂直に、ストランドを通るように案内される。

【0009】

特に下から、ストランド又はストランドガイド軌道に向かって移動可能、特に旋回可能、又は直線的に移動可能なストランドガイド装置が設けられている。ストランドガイド装置は、特に、一種のサイジング装置の延長部又は補完部であり、ストランドガイド装置は、ストランドが移動可能な相應の複数の開口を備える。これら開口は、特にサイジング装置の開口と整列可能である。ストランドガイド装置は、特に円形カッタのためのエンドサポートとして使用される。ストランドガイド装置は、特に、互いに平行に配設された移動可能なストランドを収容可能な2つのガイド開口を備える。

20

【0010】

円形カッタは、特に、円形カッタガイド装置によって、タバコ加工産業の平行な2つのストランド又は平行な2つのストランドガイド軌道の間隔よりも大きい直線ストロークを受ける。この間隔は、本発明の範囲内で、ストランドの外側の面からストランドの外側の面を意味するので、ストロークは、2つのストランドを越える。

【0011】

円形カッタは、特にその切断エッジが、波又は歯の付いた表面を有する。

30

【0012】

特に、円形カッタの回転軸は、タバコ加工産業の移動可能な切断すべきストランドに対して $85^{\circ} \sim 90^{\circ}$ の角度である及び/又は円形カッタの直線移動に対して $0^{\circ} \sim 5^{\circ}$ の角度である。選択的に、相應のストランドガイド軌道に対して $85^{\circ} \sim 90^{\circ}$ の角度であってもよい。ストランドガイド軌道もしくはストランドに対する円形カッタの回転軸の角度が、 $90^{\circ}$ 付近にある場合、もしくはちょうど $90^{\circ}$ である場合が、好ましい。その場合、これは、ストランドの相対的に長い斜めの切断を行なう。この切断を短くするため、特にストランド速度が高い場合、円形カッタは、数度だけ調整することができるので、ストランド速度が高い場合の切断は、改善される。

【0013】

40

特に、ストランド速度に依存してストランドガイド軌道に対する円形カッタの相應の角度を調整する制御装置が設けられている。円形カッタは、特に $1000 \sim 3000$  rpmの回転速度で回転され、 $2000$  rpmの場合が特に好ましい。ストランド速度は、通常 $50 \sim 100$  m/minの範囲内であり、切断箇所は、 $12 \sim 20$  mmの長さを備える。

【0014】

課題は、更に、ストランド製造機の始動させるために、ストランド切断装置が、ストランド製造機のストランド製造運転中の位置とは違う位置に配設されており、両位置の間に、ストランドガイド軌道が配設されていることを特徴とする、タバコ加工産業の少なくとも1つのストランドを切断するための本発明によるストランド切断装置を有するタバコ加工産業のストランド製造機によって解決される。

50

## 【 0 0 1 5 】

ツインストランド又はマルチストランド製造機の場合、2つのストランドもしくは複数のストランドが、2つの位置の間に配設されている。これにより、非常に限定及びコントロールされたストランド製造機の始動及び停止が可能である。

## 【 0 0 1 6 】

ストランド製造機を始動させるため、ストランド製造機は、低いストランド生産速度から高いストランド生産速度にされ、この場合、先ず、ストランドが排出され、従って、次処理のために使用されない。満足のいくストランドもしくは所定のストランドが得られてから、次に、1つのストランド、又はツインストランド製造機又はマルチストランド製造機の場合には複数のストランドが、本発明による装置により切断される。次いで、ストランドの上流の部分が、しかも比較的上流で切断され、ストランド製造機の通常の次処理に達し、相応に所望の長さに切断され、次処理により例えばフィルタシガレットが得られる。ストランドは、フィルタストランド又はシガレットストランドである。

10

## 【 0 0 1 7 】

課題は、更に、円形カッタが、直線的にストランドを通るように案内されることを特徴とする、回転する円形カッタが、ストランドガイド軌道内を移動するストランドを通るように案内される、タバコ加工産業の少なくとも1つのストランドを切断するための方法によって解決される。特に、円形カッタの直線移動は、ストランド長手方向軸に対して垂直である。直線移動により、非常に短いストロークで1つのストランドを切断すること、又は非常に短いストロークで複数のストランドを切断することができるので、非常に迅速な切断が可能である。この場合、装置は、非常にコンパクトな構成である。回転軸とストランド長手方向軸の間に、90°に等しくない角度を設けることができる。回転軸は、ストランド長手方向軸に対するその角度を顧慮して、特に旋回可能に形成されている。

20

## 【 0 0 1 8 】

円形カッタの直線移動が、円形カッタの回転軸に対して平行である場合が、特に好ましい。

## 【 0 0 1 9 】

特に、ストランドは、サポートとして使用されるストランドガイド装置に案内される。特に、ストランドガイド装置は、ストランドを切断するために、ストランドに向かって、特に上に向かって、移動される、特に旋回又は直線移動される。

30

## 【 0 0 2 0 】

停止信号が生じた場合に、本発明による、タバコ加工産業の少なくとも1つのストランドを切断するための方法が実施されることを特徴とする、運転中のストランド製造機のコントロール式の停止をするための方法は、特に好ましい。この場合、停止信号は、例えば、ストランドの破損箇所が検出された場合に自動的に発生する信号でも、操作員によって発せられる信号でもよい。本発明による方法により、初めて、限定的にストランド材料を切断し、更に、限定的に切断の下流に位置する、切断されたストランド材料の次処理ステップを実施するように、運転中のストランド製造機のコントロール式の停止の実施が可能である。

40

## 【 0 0 2 1 】

本発明を、以下で、一般的な発明思想を限定することなく、図面に関連させた実施例に基づいて説明する。この場合、文章で詳細には説明されていない全ての発明の詳細に関しては、図面を参照されたい。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 2 2 】

【 図 1 】 ストランド製造機の一部の概略平面図を示す。

【 図 2 】 本発明によるストランド切断装置の概略3次元図を示す。

【 図 3 】 ストランド切断装置が他の位置に配設された図2に対応する概略3次元図を示す。

【 図 4 】 ストランド製造機の一部の概略平面図を示す。

50

## 【発明を実施するための形態】

## 【0023】

各図において、それぞれ同じ又は同じ形式の要素もしくは相応の部分は、同じ符号を備えるので、改めて説明することを省略する。

## 【0024】

図1は、ストランド製造機30の一部の平面図を示す。これは、ツインストランド製造機、例えばツインフィルタストランド製造機、である。相応に、移送方向16, 16'に移動する2つのフィルタストランド14及び15が図示されている。これは、被覆材料で被覆されたストランド14及び15である。フィルタストランド14及び15の被覆及び成形は、サイジング部で行なわれ、サイジング部の内、下側サイジング部材18が、こ  
10  
こでは図示されている。ストランド14及び15をガイドする相応のストランドガイド軌道19及び19'も図示されている。これは、下側サイジング部材18の領域内の相応に形成された軌道である。但し、ストランドガイド軌道19及び19'は、下側サイジング部材18の領域だけでなく、ストランドガイド装置17内にも延在し、図1の更に左側は、空气中を延在する。従って、本発明によるストランドガイド軌道19, 19'は、特に、相応のストランドが配設されるもしくは移動される軌道である。これは、少なくとも部分的に、固定の制限部を使用しなくても可能である。

## 【0025】

ストランドを切断するため、図1には、回転軸11を中心として回転する円形カッタ10が図示されている。この円形カッタは、その切断エッジに波又は歯を設けてもよい。図  
20  
1では、説明のために、始動位置12の下に操作員のための場所があり、運転位置13の上にストランド製造機の一部がある。図1の上の領域の、即ち位置13の上の、ストランド製造機に、例えばモータ、ギヤユニット等が配設されている。特に、そこには、ストランド14及び15を切断するために回転及びストロークさせるための回転カッタ用の駆動装置も配設されているが、図1には図示されていない。

## 【0026】

円形カッタ10は、図1では、位置12、即ち始動位置、に存在する。回転軸11は、ストランド14及び15の長手方向軸34, 35に対して垂直である。従って、角度は、90°である。次処理に適したストランド14及び15が構成されると直ぐ、円形カッタ10は、位置12から矢印方向に、即ち円形カッタ移動方向20に、比較的迅速に両ス  
30  
トランド14及び15を通るように移動する。これにより、相応の切断部が、ストランド14及び15に生じる。切断部の上流に配設されたストランド14及び15の部分は、次処理に利用され、下流の部分は、次処理から除外される。その際、円形カッタ10は、運転位置13に達し、ストランド製造機が正常な生産運転をしている間、そこに留まる。

## 【0027】

停止信号が発せられると直ぐ、円形カッタ10は、運転位置13から円形カッタ移動方向21にストランド14及び15を通して移動され、相応にストランド14及び15を切断する。その際、この切断部に対して相対的に上流のストランド14及び15の部分は、次処理から除外され、これに対して、切断部の下流の部分は、次処理をすることができる。これは、場合によっては設けられたセンサが、ストランドのこの部分がもはや次処理に  
40  
適していないと検知しないかぎり、行なわれる。

## 【0028】

ストランド14, 15を安定させるため、ストランド14, 15をガイドするための2つの開口25及び26を備えるストランドガイド装置17が設けられている。開口25, 26は、図2及び3に良好に認められる。ストランドガイド装置17は、ストランドを切断するためにストランドの下からストランドに向かって移動もしくは旋回される。これも、図2及び3に良好に認められる。

## 【0029】

図2には、ハウジング23と円形カッタ10を備える本発明によるストランド切断装置22が、概略的に3次元図で図示されている。図2には、2つの開口25及び26を有す  
50

るストランドガイド装置 17 が図示されている。ストランドガイド装置 17 は、図 2 では、ストランド 14, 15 に向かって旋回され、図 3 ではストランド 14, 15 から離れるように旋回されている。

【0030】

図 2 には、始動時のストランド製造機の運転状態が図示されている。即ち、円形カッタ 10 は、図 1 の位置 12 に存在する。この位置は、機械壁 24 から離れているので、ストランド 14, 15 は、円形カッタ 10 と機械壁 24 の間に配設されている。更に、図 2 と図 3 には、ストランド切断装置 22 の直線ストロークを可能にし、これにより円形カッタ 10 の直線ストロークを可能にするストローク装置 27 が示されている。

【0031】

更に、図 2 では、ストランドが下に向かって離されることが図示されており、これに対して図 3 では、ストランド製造機の正常な生産運転の状態、ストランド 14 及び 15 が、ストランド製造機での次処理のために左に向かって案内されることが図示されている。正常な運転中、即ちストランド製造機の生産運転中、ストランドガイド装置 17 は、下に向かってストランド 14 及び 15 から離れるように移動もしくは旋回されている。

【0032】

図 4 には、ストランド製造機の一部のもう 1 つの別の概略平面図が図示されている。図 4 は、図 1 と比べて、ストランドガイド軌道 19 及び 19' もしくはストランドガイド軌道 19 及び 19' 内に配設された図示されてないフィルタストランド 14, 15 と同様に図示されてないストランド長手方向軸 34, 35 に対して傾いた円形カッタ 10 を示す。回転軸 34, 35 と円形カッタ移動方向 20 の間に、 $0^{\circ} \sim 5^{\circ}$  とすることができ角度が記載されている。特に低速の場合は、角度を大きくするか、 $0^{\circ}$  ではなくすることに、意味がある。特に、角度の制御は、ストランド速度に依存して行なわれる。

【0033】

図面だけから読み取ることのできる前記全ての特徴と、他の特徴と組み合わせて開示されている個々の特徴は、単独でも、組み合わせても、本発明に重要であると見なされる。本発明による実施形は、個々の特徴又は複数の特徴の組み合わせによって得ることができる。

【符号の説明】

【0034】

10	円形カッタ
11	回転軸
12	始動位置
13	運転位置
14	フィルタストランド
15	フィルタストランド
16, 16'	移送方向
17	ストランドガイド装置
18	下側サイジング部材
19, 19'	ストランドガイド軌道
20	円形カッタ移動方向
21	円形カッタ移動方向
22	ストランド切断装置
23	ハウジング
24	機械壁
25	開口
26	開口
27	ストローク装置
30	ストランド製造機
34	ストランド長手方向軸

10

20

30

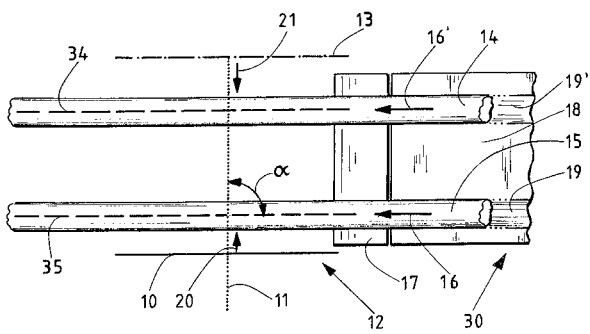
40

50

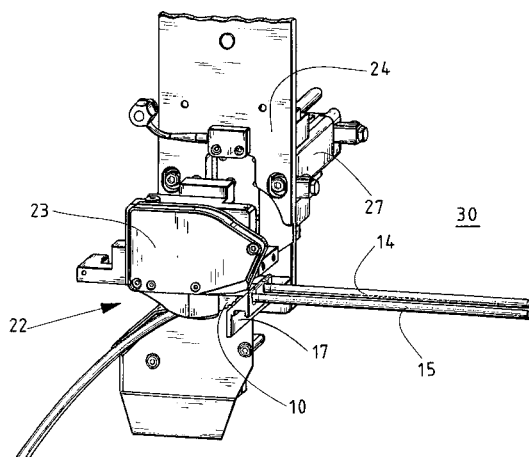
3 5

ストランド長手方向軸  
 角度  
 角度

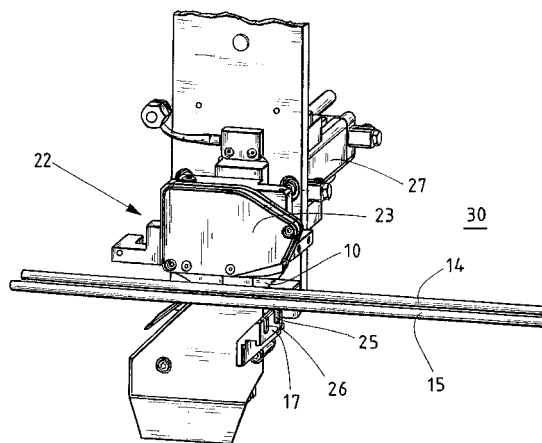
【図 1】



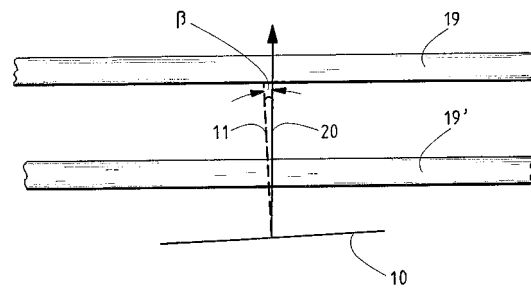
【図 2】



【図 3】



【図 4】





---

フロントページの続き

(72)発明者 ヨーアヒム・グローガーザ

ドイツ連邦共和国、2 1 5 0 2 ゲーストアハト、デューネベルガー・ストラッセ、7 3 エル

(72)発明者 シュテファン・シュトゥット

ドイツ連邦共和国、2 1 0 3 5 ハンブルク、ネットelnブルガー・キルヒェンヴェーク、3 4

(72)発明者 フランツ・ハルトマン

ドイツ連邦共和国、2 1 5 0 2 ゲーストアハト、ハービヒトストラッセ、1 6 アー

F ターム(参考) 4B044 CB40Y