

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4698976号  
(P4698976)

(45) 発行日 平成23年6月8日(2011.6.8)

(24) 登録日 平成23年3月11日(2011.3.11)

(51) Int. Cl.		F I	
<b>A 2 4 C</b>	<b>5/00</b>	<b>(2006.01)</b>	A 2 4 C 5/00
<b>A 2 4 C</b>	<b>5/34</b>	<b>(2006.01)</b>	A 2 4 C 5/34 Z
<b>A 2 4 C</b>	<b>5/39</b>	<b>(2006.01)</b>	A 2 4 C 5/39
<b>A 2 4 C</b>	<b>5/47</b>	<b>(2006.01)</b>	A 2 4 C 5/47

請求項の数 11 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2004-203000 (P2004-203000)	(73) 特許権者	595112018
(22) 出願日	平成16年7月9日(2004.7.9)		ハウニ・マシイネンパウ・アクチエンゲゼル ルシヤフト
(65) 公開番号	特開2005-27670 (P2005-27670A)		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
(43) 公開日	平成17年2月3日(2005.2.3)	(74) 代理人	100069556
審査請求日	平成19年7月6日(2007.7.6)		弁理士 江崎 光史
(31) 優先権主張番号	03090209.2	(74) 代理人	100092244
(32) 優先日	平成15年7月10日(2003.7.10)		弁理士 三原 恒男
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(74) 代理人	100111486
			弁理士 鍛冶澤 實
		(72) 発明者	マンフレート・ドムベク
			ドイツ連邦共和国、ダッセンドルフ、マイ ヤースヴェーク、24

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フィルタ付き紙巻きタバコを製造する装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

タバコスティック供給装置(11)とフィルタ供給装置(12)と被覆紙供給装置(13)と紙巻きタバコ製造装置(14)と紙巻きタバコ検査装置(15)と紙巻きタバコ排出装置(16)とを備え、すべての装置(11~16)がドラムコース(18)を形成するための多数のドラム(17)を備え、このドラムコースが装置(10)内で棒状タバコ製品を搬送するために駆動手段によって位置同期的に駆動可能である、フィルタ付き紙巻きタバコを製造する装置において、ドラムコース(18)の少なくとも1個のドラム(17)が、付加的な別個の駆動手段(19)によって駆動可能であり、この別個の駆動手段(19)がドラム(17)とフランジ付き管状軸受ハウジング(25)とによって形成されたドラムユニット(27)と共に駆動ユニット(33)を形成していることを特徴とする装置。

【請求項 2】

ドラムコース(18)の各々のドラム(17)に、別個の駆動手段(19)が付設され、この駆動手段がドラムユニット(27)と共にそれぞれ1個の独立した駆動ユニット(33)を形成していることを特徴とする、請求項1記載の装置。

【請求項 3】

駆動手段(19)とドラムユニット(27)が共通の1本の貫通するシャフト(24)を備えていることを特徴とする、請求項1または2記載の装置。

【請求項 4】

10

20

シャフト(24)が共通の駆動兼ドラムシャフトとして形成され、かつドラム(17)用受け部材(40)を備えていることを特徴とする、請求項3記載の装置。

【請求項5】

シャフト(24)がフランジ付き管状軸受ハウジング(25)内で2個所で軸受されていることを特徴とする、請求項3または4記載の装置。

【請求項6】

駆動手段(19)がシャフト(24)の自由端部(32)の範囲においてシャフト上に配置されていることを特徴とする、請求項3～5のいずれか一つに記載の装置。

【請求項7】

シャフト(24)が駆動手段(19)寄りの側で、すなわち端部(32)で片持ち支持されていることを特徴とする、請求項3～6のいずれか一つに記載の装置。

10

【請求項8】

別個の駆動手段(19)が、ロータ(20)、ステータ(21)およびシャフトエンコーダ(22)を含むサーボモータであ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装置。

【請求項9】

駆動手段(19)がケーシング(23)によって遮蔽され、ケーシング(23)の外径寸法が装置(10)の隔壁(34)内の穴(37)よりも小さく形成されていることを特徴とする、請求項1～8のいずれか一つに記載の装置。

【請求項10】

20

ケーシング(23)がほぼ長方形のプロファイルを有することを特徴とする、請求項9記載の装置。

【請求項11】

すべての駆動手段(19)が共通の制御装置に接続されていることを特徴とする、請求項1～10のいずれか一つに記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、たばこスティック供給装置とフィルタ供給装置と被覆紙供給装置と巻きたばこ製造装置と紙巻きたばこ検査装置と紙巻きたばこ排出装置とを備え、すべての装置がドラムコースを形成するための多数のドラムを備え、このドラムコースが装置内で棒状たばこ製品を搬送するために駆動手段によって位置同期的に駆動可能である、フィルタ付き紙巻きたばこを製造する装置に関する。

30

【背景技術】

【0002】

このような装置はフィルタ付き紙巻きたばこ、フィルタ付きツイガリオ等を製造するためにたばこ産業の分野で使用され、フィルタ取付け機として知られている。公知の装置は中央の駆動手段を備えている。装置内のすべてのドラムを位置同期的に駆動するために、通常は1個の機械的な伝動装置が使用される。他の公知の装置では、各々のドラムに駆動装置が付設されている。この駆動装置とドラムはそれぞれ別個のユニットを形成し、このユニットは連結装置等を介して相互連結されている。更に、駆動装置がドラムの一体構成部品である装置が知られている。しかし、すべての装置は構造的に複雑であり、製作コストが高いという欠点がある。これは特に、伝動装置または継手の使用に起因する。伝動装置または継手が必要であると更に、駆動手段の構造長さが長くなり、騒音が大きくなる。

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

そこで、本発明の課題は、確実な機能を保証し、同時にコンパクトな形状を可能にし、簡単に取り扱い操作可能で低コストで製造可能な装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

50

## 【0004】

この課題は冒頭に述べた種類の装置において、ドラムコースの少なくとも1個のドラムが、付加的な別個の駆動手段によって駆動可能であり、この別個の駆動手段がドラムとフランジ付き管状軸受ハウジングとによって形成されたドラムユニットと共に駆動ユニットを形成していることによって解決される。この構造により、駆動装置を一体化し、かつ直接駆動方式にするという要求が満たされる。装置の本発明による構造により、確実な機能を保証する、ドラムを直接駆動するためのコンパクトな駆動装置が提案される。駆動手段とドラムユニットを互いに分離形成するがしかし、ユニットとして形成する一体構造により、一方では装置の保守整備が非常に少なくて済みかつ組み立てまたは分解が容易になり、他方では装置がきわめてコンパクトになる。

10

## 【0005】

ドラムコースの各々のドラムには好ましくは別個の駆動手段が付設されている。この駆動手段はドラムユニットと共にそれぞれ1つの独立した駆動ユニットを形成している。それによって、長寿命で保守整備が少なくて済む装置がきわめて経済的に得られる。すべてのドラムの直接駆動によって、大幅な騒音低減が達成される。手動回転可能であることにより、ドラムの清掃と調節および配向が容易である。本発明によるすべてのドラムの直接駆動は更に、ドラムの適切なピッチ変更を可能にする。

## 【0006】

本発明の特に有利な実施形では、駆動手段とドラムユニットが貫通する共通のシャフトを備え、それによって駆動手段とドラムユニットを連結するための継手を省略することができる。更に、通常必要な三点軸受は不要である。なぜなら、シャフトのために軸受を2個だけ設ければよいからである。

20

## 【0007】

駆動手段がケーシングによって遮蔽され、ケーシングの外径寸法が装置の隔壁内の穴よりも小さく形成され、ほぼ長方形のプロファイル断面を有すると有利である。それによって、きわめてコンパクトで組み立てやすい構造が得られる。というのは、駆動ユニットを前側に、すなわち操作側の方に取り外すことができ、ドラムの充填密度が高いからである。長方形のプロファイル形状が小さなフランジの使用を可能にするので、ドラムの充填密度を高めることができる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

30

## 【0008】

他の有利な特徴と実施の形態は従属請求項と次の説明から明らかである。特に有利な実施の形態を添付の図に基づいて詳しく説明する。

## 【0009】

次に説明する装置は棒状たばこ製品、特にフィルタ付き紙巻きたばこを製造する働きをする。

## 【0010】

フィルタ取付け機として形成された、図1に示した装置10は、いろいろな機能ユニット、すなわち実質的にたばこスティック供給装置11と、フィルタ供給装置12と、被覆紙供給装置13と、紙巻きたばこ製造装置14と、紙巻きたばこ検査装置15と、紙巻きたばこ排出装置16とを備えている。上記のすべての装置11~16はいわゆるドラムコースを形成するための多数のドラム17を備えている。ドラム17は、互いに作用連結されるように、互いに並べて配置され、好ましくは平行にかつ互いに接するように配置されている。

40

## 【0011】

すべてのドラム17は駆動システムを介して同期的に駆動可能である。図示していない実施の形態では、複数のドラム17が共通の1個の駆動装置によって駆動可能であり、更に少なくとも1個のドラム17が別個の付加的な駆動手段19を備えている。しかし好ましくは、ドラムコース18の各々のドラム17に、固有の駆動手段19が付設されている。すべての駆動手段19は同期機を形成するためにサーボモータとして形成されている。

50

## 【 0 0 1 2 】

次に、図 4 に基づいて、1 個の駆動手段 1 9 を例示的に説明する。

## 【 0 0 1 3 】

駆動手段 1 9 は例えばロータ 2 0、ステータ 2 1 およびシャフトエンコーダ 2 2 のような普通の要素によって形成されている。駆動手段 1 9 の要素 2 0 ~ 2 2 はほぼ長方形の横断面を有するケーシング 2 3 内に配置されている。シャフトエンコーダ 2 2 とステータ 2 1 はケーシング 2 3 に取り外し可能に固定連結されている。ロータ 2 0 はシャフト 2 4 上に配置されている。シャフト 2 4 は駆動手段 1 9 とドラムユニット 2 7 のための共通の軸である。このドラムユニットはフランジ付き管状軸受ハウジング 2 5 とドラム 1 7 とによって形成されている。換言すると、シャフト 2 4 は組合せられた駆動兼ドラム軸である。シャフト 2 4 は中空の、すなわち管状に形成されたフランジ付き管状軸受ハウジング 2 5 内で軸受され、しかも普通のボールベアリング 2 8 , 2 9 によって軸受されている。他の種類の軸受を使用することができる。

10

## 【 0 0 1 4 】

両ボールベアリング 2 8 , 2 9 はフランジ付き管状軸受ハウジング 2 5 の両端 3 0 , 3 1 に配置されている。自由端 3 1 においてシャフト 2 4 には、ドラム 1 7 用の受け部材 4 0 が付設されている。この受け部材はシャフト 2 4 と一体であってもよいし、別個の要素としてシャフト 2 4 に取り外し可能に固定してもよい。駆動手段 1 9 寄りのフランジ付き管状軸受ハウジング 2 5 の自由端 3 0 において、シャフト 2 4 はフランジ付き管状軸受ハウジング 2 5 から突出し、駆動手段 1 9 内に延びている。ロータ 2 0 はシャフト 2 4 の片持ち支持された端部 3 2 の範囲に配置されている。ケーシング 2 3 はフランジ付き管状軸受ハウジング 2 5 に取り外し可能に固定されている。それによって、駆動手段 1 9 とドラムユニット 2 7 は共通の 1 個の駆動ユニット 3 3 を形成している。この駆動ユニット 3 3 は装置 1 0 の隔壁 3 4 に取り外し可能に固定されている。この場合、フランジ付き管状軸受ハウジング 2 5 は装置 1 0 の前側 3 5 に位置決めされ、駆動手段 1 9 は後側 3 6 に位置決めされている。そのために、隔壁 3 4 は穴 3 7 を備えている。この穴は好ましくは貫通穴として形成され、この貫通穴の直径は駆動手段 1 9 またはケーシング 2 3 の外径よりも少しだけ大きい。換言すると、固定ボルト 3 8 を緩めて駆動ユニット 3 3 全体を取り外すことができることにより、駆動ユニット 3 3 全体を前側から組み立ておよび分解することができる。

20

30

## 【 0 0 1 5 】

駆動手段 1 9 とドラムユニット 2 7 の共通のシャフト 2 4 はフランジ付き管状軸受ハウジング 2 5 の範囲において 2 個所で軸受され、そして装置 1 0 の後側 3 6 に、すなわち機械内室の中に延長している。シャフト 2 4 のこの延長した端部 3 2 は軸受されていない。この理由から、シャフト 2 4 は、端部 3 2 上にあるロータ 2 0 がステータ 2 1 に当たらないような剛性を有するように形成されている。シャフトエンコーダ 2 2 はシャフト 2 4 の端部 3 2 の後側においてケーシング 2 3 に配置されているので、シャフトエンコーダ 2 2 は駆動手段 1 9 を分解せずに簡単に交換可能である。一方では剛性の高いシャフト 2 4 によって、他方では継手を省略することにより、最大限のねじり剛性が得られる。これはきわめて高い制御特性、ひいては高い機能信頼性およびプロセス信頼性を生じる。

40

## 【 0 0 1 6 】

すべての駆動手段 1 9 は同期操作のための共通の制御装置に接続されている。それによって、ロータ 2 0 とドラム 1 7 の位置を常に決定することができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 1 7 】

【 図 1 】 フィルタ付き紙巻きたばこを製造する装置の正面図である。

【 図 2 】 駆動手段とドラムユニットからなる駆動ユニットの斜視図である。

【 図 3 】 図 2 の駆動ユニットの正面図である。

【 図 4 】 図 3 の駆動ユニットの A - A 線に沿った断面図である。

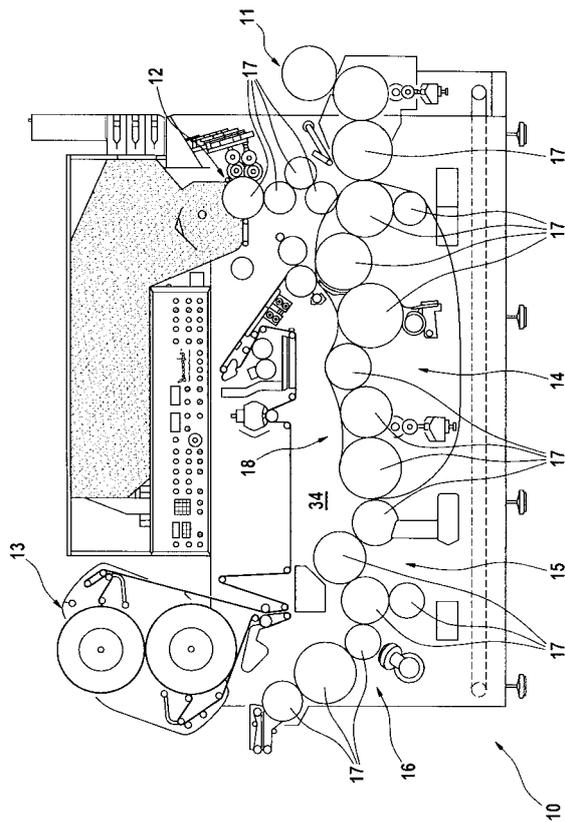
## 【 符号の説明 】

50

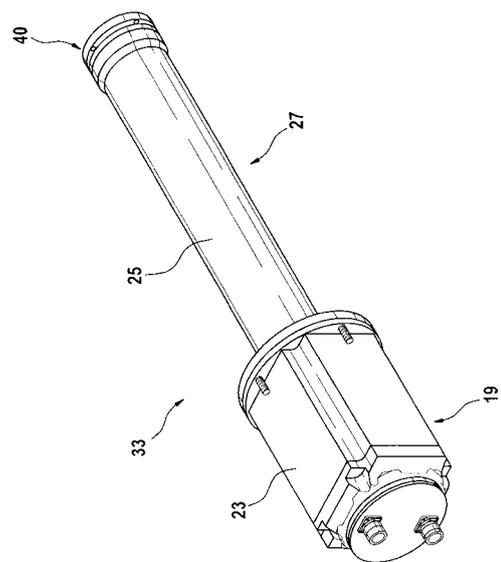
【 0 0 1 8 】

1 0	装置	
1 1	たばこスティック供給装置	
1 2	フィルタ供給装置	
1 3	被覆紙供給装置	
1 4	紙巻きたばこ製造装置	
1 5	紙巻きたばこ検査装置	
1 6	紙巻きたばこ排出装置	
1 7	ドラム	
1 8	ドラムコース	10
1 9	駆動手段	
2 0	ロータ	
2 1	ステータ	
2 2	シャフトエンコーダ	
2 3	ケーシング	
2 4	シャフト	
2 5	<u>フランジ付き管状軸受ハウジング</u>	
2 7	ドラムユニット	
3 2	シャフト自由端部	
3 3	駆動ユニット	20
3 4	隔壁	
3 7	穴	
4 0	受け部材	

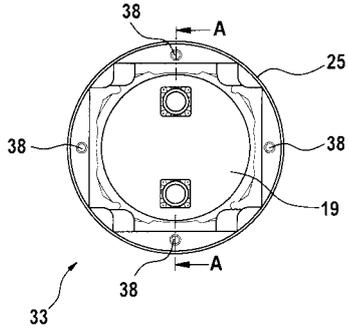
【 図 1 】



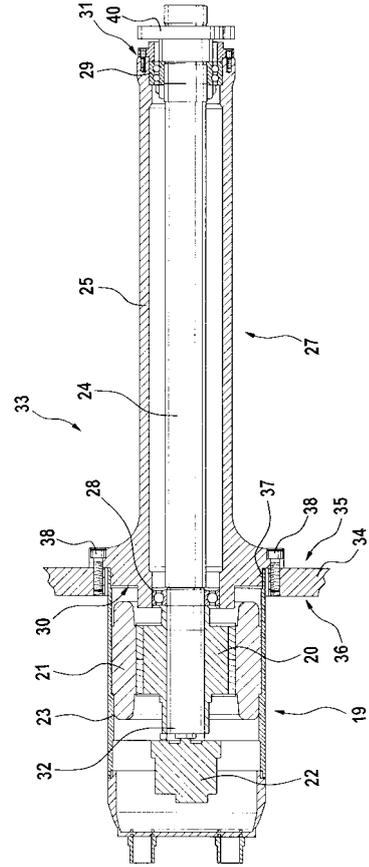
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



## フロントページの続き

- (72)発明者 フランク・グロートハウス  
ドイツ連邦共和国、ハムブルク、フリーデンスアレー、98ベー
- (72)発明者 カール-ハインツ・パヴェルコ  
ドイツ連邦共和国、マルシャフト、アムゼルヴェーク、3
- (72)発明者 マンフレート・フォルガー  
ドイツ連邦共和国、ハムブルク、クラウス-シャウマン-ストラーセ、103
- (72)発明者 ベルンハルト・ブリンクマン  
ドイツ連邦共和国、ベルンゼン、ハイトカムプ、13アー
- (72)発明者 フランツ・ロットマン  
ドイツ連邦共和国、グリンデ、シュトルマルンリング、21
- (72)発明者 ディーター・プレーン  
ドイツ連邦共和国、バルム、アイヒエンヴェーク、15
- (72)発明者 ロタール・クラウゼ  
ドイツ連邦共和国、ハムブルク、マルニッツストラーセ、10ベー

審査官 一ノ瀬 覚

- (56)参考文献 特開平8-238082(JP,A)  
特開平7-147962(JP,A)  
独国特許出願公開第10142181(DE,A1)  
欧州特許出願公開第1048229(EP,A2)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A24C 5/00 - 5/60