

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4550382号
(P4550382)

(45) 発行日 平成22年9月22日(2010.9.22)

(24) 登録日 平成22年7月16日(2010.7.16)

(51) Int.Cl.

F 1

D O 1 H 5/88 (2006.01)
D O 1 H 5/82 (2006.01)D O 1 H 5/88
D O 1 H 5/82

A

請求項の数 53 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2003-202980 (P2003-202980)
 (22) 出願日 平成15年7月29日 (2003.7.29)
 (65) 公開番号 特開2004-60141 (P2004-60141A)
 (43) 公開日 平成16年2月26日 (2004.2.26)
 審査請求日 平成18年6月30日 (2006.6.30)
 (31) 優先権主張番号 10234414.0
 (32) 優先日 平成14年7月29日 (2002.7.29)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)
 (31) 優先権主張番号 10331468.7
 (32) 優先日 平成15年7月11日 (2003.7.11)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

前置審査

(73) 特許権者 590002323
 ツリュツラー ゲゼルシャフト ミット
 ベシュレンクテル ハフツング ウント
 コンパニー コマンディトゲゼルシャフト
 ドイツ連邦共和国, テー-4 1 1 9 9 メ
 ンヘングラドバッハ, ドゥベンシュトラー
 セ 82-92
 (74) 代理人 100099759
 弁理士 青木 篤
 (74) 代理人 100092624
 弁理士 鶴田 準一
 (74) 代理人 100102819
 弁理士 島田 哲郎
 (74) 代理人 100112357
 弁理士 廣瀬 繁樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ドラフト装置のトップローラの加重を行う纖維スライバ用のドローフレームの装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ボトムローラとトップローラが相前後するローラ対の形で配置されており、前記トップローラが動作時に押圧アームの加重された押圧要素によって前記ボトムローラに押圧されるようになっており、各トップローラに、共有された一つの支持要素により互いに接続された2つの押圧要素が割当てられていて、加重装置が取外し可能である構造の、ドラフト装置のトップローラを加重しながら纖維スライバを延伸するドローフレームの装置であつて、押圧アーム (11a ~ 11d) が押圧要素 (9; 9₁ ~ 9₄; 9a₁, 9a₂; 9b₁, 9b₂; 9c₁, 9c₂; 9d₁, 9d₂; 13a ~ 13d) と共にピボット軸受 (10) または回り軸受を中心として旋回可能であり、前記押圧要素 (9; 9₁ ~ 9₄; 9a₁, 9a₂; 9b₁, 9b₂; 9c₁, 9c₂; 9d₁, 9d₂; 13a ~ 13d) が支持要素 (12; 12a ~ 12d) によって互いに接続されており、

前記支持要素は中空であつてその両端部において前記2つの押圧要素の一端のそれぞれに連通可能でかつ前記押圧要素に対して垂直に連結されており、

前記2つの押圧要素のうちの一方の押圧要素は圧縮空気の吸気用の接続部を有している、ことを特徴とする装置。

【請求項 2】

前記押圧要素 (9; 9₁ ~ 9₄; 9a₁, 9a₂; 9b₁, 9b₂; 9c₁, 9c₂; 9d₁, 9d₂) が、往復運動部であるラム (19) を備えることを特徴とする請求項1に記載の装置。

【請求項 3】

前記ラム(19)が円断面を有することを特徴とする請求項2に記載の装置。

【請求項 4】

前記押圧要素が空圧シリンダ(9; 9₁~9₄; 9a₁、9a₂; 9b₁、9b₂; 9c₁、9c₂; 9d₁、9d₂)であることを特徴とする請求項1~3のいずれか1項に記載の装置。

【請求項 5】

前記空圧シリンダ(9; 9₁~9₄; 9a₁、9a₂; 9b₁、9b₂; 9c₁、9c₂; 9d₁、9d₂)が、長方形断面(a、b)を有することを特徴とする請求項4に記載の装置。

【請求項 6】

空圧シリンダ(9; 9₁~9₄; 9a₁、9a₂; 9b₁、9b₂; 9c₁、9c₂; 9d₁、9d₂)の幅(b)が、トップローラ(1~4)の幅または直径以下であることを特徴とする請求項4又は5に記載の装置。

【請求項 7】

前記空圧シリンダ(9; 9₁~9₄; 9a₁、9a₂; 9b₁、9b₂; 9c₁、9c₂; 9d₁、9d₂)が、前記押圧アーム(11a~11d)の支持要素であることを特徴とする請求項4~6のいずれか1項に記載の装置。

【請求項 8】

前記空圧シリンダ(9; 9₁~9₄; 9a₁、9a₂; 9b₁、9b₂; 9c₁、9c₂; 9d₁、9d₂)が、前記回転中心(10)またはピボット軸受に装着されることを特徴とする請求項4~7のいずれか1項に記載の装置。

【請求項 9】

前記回転中心またはピボット軸受が、前記トップローラ(1~4)に対面する空圧シリンダ(9; 9₁~9₄; 9a₁、9a₂; 9b₁、9b₂; 9c₁、9c₂; 9d₁、9d₂)の下端領域に装着されることを特徴とする請求項4~8のいずれか1項に記載の装置。

【請求項 10】

前記空圧シリンダ(9; 9₁~9₄; 9a₁、9a₂; 9b₁、9b₂; 9c₁、9c₂; 9d₁、9d₂)が、下方カバー(13; 13a₁、13a₂; 13b₁、13b₂; 13c₁、13c₂; 13d₁、13d₂)を有することを特徴とする請求項4~9のいずれか1項に記載の装置。

【請求項 11】

前記回転中心(10)またはピボット軸受が、空圧シリンダ(9; 9₁~9₄; 9a₁、9a₂; 9b₁、9b₂; 9c₁、9c₂; 9d₁、9d₂)の下方カバー(13; 13a₁、13a₂; 13b₁、13b₂; 13c₁、13c₂; 13d₁、13d₂)に配列されることを特徴とする請求項10に記載の装置。

【請求項 12】

前記支持要素(12a~12d)が、前記トップローラから離れた空圧シリンダ(9; 9₁~9₄; 9a₁、9a₂; 9b₁、9b₂; 9c₁、9c₂; 9d₁、9d₂)の上端領域に装着されることを特徴とする請求項4~11のいずれか1項に記載の装置。

【請求項 13】

前記支持要素(12、12a~12d)が、押圧アーム(11a~11d)の前記空圧シリンダ(9; 9₁~9₄; 9a₁、9a₂; 9b₁、9b₂; 9c₁、9c₂; 9d₁、9d₂)の上方カバーを形成することを特徴とする請求項4~12のいずれか1項に記載の装置。

【請求項 14】

前記支持要素(12、12a~12d)が、押圧アーム(11a~11d)の前記空圧シリンダ(9; 9₁~9₄; 9a₁、9a₂; 9b₁、9b₂; 9c₁、9c₂; 9d₁、9d₂)の間にブリッジを形成することを特徴とする請求項4~13のいずれか1項に記載の装置。

【請求項 15】

前記支持要素(12、12a~12d)の内部が中空(12)であることを特徴と

10

20

30

40

50

する請求項 1 ~ 1 4 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 1 6】

前記支持要素 (1 2 、 1 2 a ~ 1 2 d) が、圧縮空気チャネル (p) を形成することを特徴とする請求項 1 ~ 1 5 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 1 7】

前記空圧シリンダ (9 ; 9₁ ~ 9₄ ; 9 a₁、 9 a₂ ; 9 b₁、 9 b₂ ; 9 c₁、 9 c₂ ; 9 d₁、 9 d₂) が、圧縮空気チャネル (p) に接続されることを特徴とする請求項 1 6 に記載の装置。

【請求項 1 8】

前記支持要素 (1 2 、 1 2 a ~ 1 2 d) が、前記空圧シリンダ (9 ; 9₁ ~ 9₄ ; 9 a₁、 9 a₂ ; 9 b₁、 9 b₂ ; 9 c₁、 9 c₂ ; 9 d₁、 9 d₂) の上端を互いに接続することにより、ポータル形体の押圧アーム (1 1 a ~ 1 1 d) を形成することを特徴とする請求項 4 ~ 1 7 のいずれか 1 項に記載の装置。 10

【請求項 1 9】

前記支持要素 (1 2 、 1 2 a ~ 1 2 d) が電気リードを収容することを特徴とする請求項 1 ~ 1 8 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 2 0】

前記押圧アーム (1 1 a ~ 1 1 d) が、前記トップローラ (1 ~ 4) と同一面に配列されることを特徴とする請求項 1 ~ 1 9 のいずれか 1 項に記載の装置。 20

【請求項 2 1】

前記支持要素 (1 2 a ~ 1 2 d) の長手方向軸線が、前記トップローラ (1 ~ 4) の長手方向軸線に対し平行に配列されることを特徴とする請求項 1 ~ 2 0 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 2 2】

前記空圧シリンダ (9 ; 9₁ ~ 9₄ ; 9 a₁、 9 a₂ ; 9 b₁、 9 b₂ ; 9 c₁、 9 c₂ ; 9 d₁、 9 d₂) が、前記トップローラ (1 ~ 4) に対し垂直に配列されることを特徴とする請求項 4 ~ 2 1 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 2 3】

前記空圧シリンダ (9 ; 9₁ ~ 9₄ ; 9 a₁、 9 a₂ ; 9 b₁、 9 b₂ ; 9 c₁、 9 c₂ ; 9 d₁、 9 d₂) が、前記支持要素 (1 2 、 1 2 a ~ 1 2 d) に対し垂直に配列されることを特徴とする請求項 4 ~ 2 2 のいずれか 1 項に記載の装置。 30

【請求項 2 4】

前記支持要素 (1 2 、 1 2 a ~ 1 2 d) が、アルミニウム製の押出成形部分であることを特徴とする請求項 1 ~ 2 3 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 2 5】

空圧シリンダ (9 ; 9₁ ~ 9₄ ; 9 a₁、 9 a₂ ; 9 b₁、 9 b₂ ; 9 c₁、 9 c₂ ; 9 d₁、 9 d₂) の前記下方カバー (1 3 ; 1 3 a₁、 1 3 a₂ ; 1 3 b₁、 1 3 b₂ ; 1 3 c₁、 1 3 c₂ ; 1 3 d₁、 1 3 d₂) が、ピボット軸受 (1 0) に回転可能に装着されることを特徴とする請求項 4 ~ 2 4 のいずれか 1 項に記載の装置。 40

【請求項 2 6】

押圧アーム (1 1 a ~ 1 1 d) がハウジング (3 0) を具備することを特徴とする請求項 1 ~ 2 5 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 2 7】

前記ハウジング (3 0) がプラスチックからなることを特徴とする請求項 2 6 に記載の装置。

【請求項 2 8】

前記プラスチックが纖維強化プラスチックであることを特徴とする請求項 2 7 に記載の装置。

【請求項 2 9】

ハウジング (3 0) が射出成形法によって製造可能であることを特徴とする請求項 2 6 50

～28のいずれか1項に記載の装置。

【請求項30】

ハウジング(30)が一体型コンポーネントであることを特徴とする請求項26～29のいずれか1項に記載の装置。

【請求項31】

ハウジング(30)が支持要素(12a～12d)を包含することを特徴とする請求項26～30のいずれか1項に記載の装置。

【請求項32】

支持要素(12a～12d)が、上側の開いたチャネル(33)からなることを特徴とする請求項1～31のいずれか1項に記載の装置。 10

【請求項33】

チャネル(33)の内空部に電気線路(35)および/または空気管路(34)が配置されていることを特徴とする請求項32に記載の装置。

【請求項34】

チャネル(33)が取外し可能な蓋(36)によって密閉可能であることを特徴とする請求項32又は33に記載の装置。

【請求項35】

ハウジング(30)が押圧要素(9；9₁～9₄；9a₁、9a₂；9b₁、9b₂；9c₁、9c₂；9d₁、9d₂；13a～13d)の本体を包含することを特徴とする請求項26～31のいずれか1項に記載の装置。 20

【請求項36】

ハウジング(30)が2つの保持要素(32a、32b)を包含することを特徴とする請求項26～31、35のいずれか1項に記載の装置。

【請求項37】

押圧要素(9；9₁～9₄；9a₁、9a₂；9b₁、9b₂；9c₁、9c₂；9d₁、9d₂；13a～13d)の外側にそれぞれ1つの保持要素(32a、32b)が割当てられていることを特徴とする請求項1～36のいずれか1項に記載の装置。

【請求項38】

少なくとも1つの保持要素(32a、32b)がピボット軸受(10)または回り軸受に回転可能ないしは旋回可能な形で装着されていることを特徴とする請求項1～37のいずれか1項に記載の装置。 30

【請求項39】

少なくとも1つの保持要素(32a、32b)がピボット軸受(10)または回り軸受から離脱可能であることを特徴とする請求項1～38のいずれか1項に記載の装置。

【請求項40】

少なくとも1つの保持要素(32a、32b)がロック装置(26)から離脱可能であることを特徴とする請求項1～39のいずれか1項に記載の装置。

【請求項41】

押圧要素(9；9₁～9₄；9a₁、9a₂；9b₁、9b₂；9c₁、9c₂；9d₁、9d₂；13a～13d)がそれぞれ少なくとも1つの中間要素(31a、31b)を介してピボット軸受(10)または回り軸受に装着されていることを特徴とする請求項1～40のいずれか1項に記載の装置。 40

【請求項42】

押圧要素(9；9₁～9₄；9a₁、9a₂；9b₁、9b₂；9c₁、9c₂；9d₁、9d₂；13a～13d)がそれぞれ少なくとも1つの中間要素(31a、31b)を介してロック装置(26)に離脱できるように装着されていることを特徴とする請求項1～41のいずれか1項に記載の装置。

【請求項43】

トップローラ(1～4)のためにロック/アンロック装置が設けられていることを特徴とする請求項1～42のいずれか1項に記載の装置。 50

【請求項 4 4】

ロック / アンロック装置が押しボタン (37) であることを特徴とする請求項 4 3 に記載の装置。

【請求項 4 5】

押しボタン (37) がばね要素 (38) によって加重されていることを特徴とする請求項 4 4 に記載の装置。

【請求項 4 6】

押しボタン (37) が機械的に、例えば手動で操作可能であることを特徴とする請求項 4 4 または 4 5 に記載の装置。

【請求項 4 7】

押しボタン (37) がハウジング (30) の中間要素 (31b) に配置されていることを特徴とする請求項 4 4 から 4 6 のいずれか 1 項に記載の装置。

10

【請求項 4 8】

ばね押し式押しボタン (37) が、軸受 (40) を中心として回転可能なアングルレバー (39) と共同で働くことを特徴とする請求項 4 5 ~ 4 7 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 4 9】

ダブルアングルレバー (39) が前記ハウジングの前記中間要素に設けられていることを特徴とする請求項 4 7 に記載の装置。

【請求項 5 0】

押しボタンがダブルアングルレバー (39) の一方のアングルアーム (39a) に作用することを特徴とする請求項 4 4 ~ 4 9 のいずれか 1 項に記載の装置。

20

【請求項 5 1】

トップローラがダブルアングルレバー (39) の他方のアングルアーム (39b) と共同で働くことを特徴とする請求項 5 0 に記載の装置。

【請求項 5 2】

押圧アーム (11a ~ 11d) においてそれぞれ 1 つの押圧要素 (9) がピボット軸受 (10) または回り軸受を中心として旋回可能な形で装着されていることを特徴とする請求項 1 ~ 5 1 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 5 3】

30

ダブルレバー (39) に、ダブルレバー (39) の位置に応じて、弾性加重式のフック (42) が食い込む 2 つの凹部 (43a, 43b) が設けられていることを特徴とする請求項 5 1 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ボトムローラとトップローラとを備える連続配列された対のローラのドラフト装置のトップローラの加重を行う纖維スライバ用のドローフレームの装置に関し、この装置では、作動時に、トップローラが、押圧アームの押圧要素によってボトムローラに押圧され、共通の保持要素を有する 2 つの押圧要素が各トップローラと関連し、また加重装置が取外し可能である。

40

【0002】

【従来の技術】

公知の装置では、共通のクロスヘッドを有する 2 つの横方向支持体を備える押圧アームは、各トップローラと関連する。空圧式の圧力印加要素は各横方向支持体に装着される。押圧アームは、1 つの横方向支持体の下端に設けられると共に受け台によって機械フレームに固定されるピボット軸受を中心に回転可能である。空圧式の圧縮空気ラインは、クロスヘッドおよび横方向支持体の内部に配置される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

50

本発明は、公知の装置をさらに改良する問題に基づいている。

【0004】

【課題を解決するための手段】

本発明による装置は、ボトムローラとトップローラが相前後するローラ対の形で配置されており、前記トップローラが動作時に押圧アームの加重された押圧要素によって前記ボトムローラに押圧されるようになっており、各トップローラに、1つの保持要素を共有する2つの押圧要素が割当てられていて、加重装置が取外し可能である構造の、ドラフト装置のトップローラを加重しながら纖維スライバを延伸するドローフレームの装置であって、押圧アームが押圧要素と共にピボット軸受または回り軸受を中心として回転可能ないしは旋回可能であり、前記押圧要素が支持要素によって互いに接続されていることを特徴とする。

10

【0005】

押圧要素および押圧チャネルが支持構造要素として使用されるという事実は、本発明による装置のコンパクトな構造を可能にする。特に、スペースのその節減は、纖維材料の流れの方向および上方側の両方で行うことができる。

【0006】

押圧要素は、往復運動部、例えばラムを備えることが有利である。ラムは円断面を有することが好ましい。押圧要素は空圧シリンダであることが有利である。

空圧シリンダは長方形断面を有することが好ましい。空圧シリンダの幅は、トップローラの幅または直径と同一であるか、より小さいことが有利である。空圧シリンダは、押圧アームの支持要素であることが好ましい。空圧シリンダは、回転中心またはピボット軸受に装着されることが有利である。回転中心またはピボット軸受は、トップローラに対面する空圧シリンダの下端領域に装着されることが有利である。空圧シリンダはカバーを有することが好ましい。回転中心または枢着軸受は、空圧シリンダの下方カバーに配列されることが有利である。支持要素は、トップローラから離れた空圧シリンダの上端領域に装着されることが好ましい。支持要素は、押圧アームの空圧シリンダの上方カバーを形成することが好ましい。支持要素は、押圧アームの空圧シリンダの間にブリッジを形成することが有利である。支持要素は、2つの空圧シリンダ用のクロスヘッドを形成することが有利である。支持要素の内部は中空であることが有利である。支持要素は、圧縮空気チャネルを形成することが好ましい。空圧シリンダは、押圧チャネルに接続されることが有利である。空圧シリンダおよび支持要素は、ポータル形体の押圧アームを形成することが好ましい。支持要素は、電気リードを収容することが有利である。押圧アームは、トップローラと同一面に配列されることが好ましい。支持要素の長手方向軸線は、トップローラの長手方向軸線に対し平行に配列されることが好ましい。空圧シリンダは、トップローラに対し垂直に配列されることが好ましい。支持要素は、例えばアルミニウム製の押出成形部分であることが有利である。空圧シリンダの下方カバーは、ピボット軸受に回転可能に装着されることが好ましい。ロック装置は、他のそれぞれの空圧シリンダと関連することが有利である。ロック装置は、他のそれぞれの空圧シリンダの下方カバーと関連することが好ましい。各々の押圧アームにおいて、空圧シリンダまたはその下方カバーはピボット軸受に接合されることが有利である。各々の押圧アームにおいて、ロック装置は、空圧シリンダまたはその下方カバーと関連することが好ましい。

20

【0007】

【発明の実施の形態】

図面に示した模範的な実施態様を参照して、本発明について以下に詳細に説明する。

【0008】

図1を参照すると、ドローフレーム、例えばツリュツラー H S R ドローフレームのドラフト装置Sが示されている。ドラフト装置Sは、4オーバ3のドラフト装置として設計され、すなわち、3つのボトムローラI、II、III(Iはボトム出口ローラ、IIはボトム中央ローラ、IIIはボトム入口ローラ)と4つのトップローラ1、2、3、4と

40

50

を備える。複数の纖維スライバからの複合スライバ5のドラフトは、ドラフト装置Sで行われる。ドラフトはプレドラフトとメインドラフトとから形成され、ローラ対4/I IIおよび3/I IIはプレドラフトゾーンを形成し、またローラ対3/I IIおよび1、2/I IIはメインドラフトゾーンを形成する。ボトム出口ローラI IIはメインモータ(図示せず)によって駆動され、したがって供給速度を決定する。ボトム入口ローラI IIおよびボトム中央ローラI IIのそれぞれは、可変速度モータ(図示せず)によって駆動される。トップローラ1~4は、ピボット軸受(図3と図4参照)を中心に回動可能な押圧アーム11a~11dの押圧要素9₁~9₄(加重装置)によってボトムローラI II、I II Iに押圧され、したがって、摩擦係合によって駆動される。ローラI II、I II I；1、2、3、4の回転方向は、曲線矢印で示されている。複数の纖維スライバから構成される複合纖維スライバ5は、方向Aに走る。ボトムローラI II、I II Iは、機械フレーム15に配列される受け台14(図3参照)に装着される。

【0009】

図2を参照すると、空圧シリンダ9は上方カバー(支持要素)12と下方カバー13とを備える。空気圧シリンダ9は、2つの部分17aと17bを備えるシリンダキャビティ17を有するシリンダユニットを形成し、シリンダキャビティ内で、ピストン18が摺動ブッシュ20のラム19によって案内される。トップローラ4のローラジャーナル4aは保持プレート27の開口部を通過し、軸受22aに係合する。トップローラ4を受容する軸受22aは、ラム19とボトムローラI IIのローラジャーナルI II aとの間の空間に延在する。軸受22aはカバー13aに装着される。ダイヤフラム16はシリンダキャビティ17を押圧領域に分割する。シリンダキャビティ17の上方部に圧力を発生するために、圧縮空気接続部23によって圧縮空気p₁をこの空間に導入できる。空気は、シリンダキャビティ17の下方部から通気ボア24を通して排出される。同様に、シリンダキャビティ17の上方部から空気を排出でき、またシリンダキャビティ17の下方部に圧縮空気を導入できる。作動時、纖維スライバ5がボトムローラI II、I II Iの上に案内された後、押圧アーム11は図1に示した動作位置に回動され、固定装置(図示せず)によってこの動作位置に固定され、この結果、トップローラ1、2、3、4は圧力を加えることができる。一方で、ラム19の各々が対応する軸受22の上に配置され、他方で、過圧がダイヤフラム16上方のボイドに発生されるという結果、圧力の印加が行われる。したがって、トップローラ4とボトムローラ(駆動ローラI II I)との間の前記挟持を行うために、ラム19の他方の端部は軸受22を押圧する。ラム19は矢印D、Eの方向に変位可能である。

【0010】

図3を参照すると、各トップローラ1~4は、それぞれポータル形体(門形)の押圧アーム11a、11b、11c、11dに関連し、これらの押圧アームは、平面図で見て、それぞれのトップローラ1~4の長手方向軸線に対し平行に方向付けられる。押圧アーム11a~11dは閉鎖位置で示されている。ボトムローラI II Iは、機械フレーム15上に変位可能に装着される受け台14、14a、14b、14cにそれぞれ装着される。同時に、2つの押圧要素9はそれぞれのトップローラ1~4と関連し、また共通の支持要素12によって互いに接続される。

【0011】

図4によれば、2つの側部の空圧シリンダ9a₁と9a₂(押圧要素)と、共通の支持要素12aと、2つのカバー要素13a₁と13a₂とから構成されるポータル形体の押圧アーム11aは、トップローラ4と関連する。カバー要素13a₁と13a₂は、空圧シリンダ9a₁と9a₂の下端に装着されて、空圧シリンダの下方カバーを形成する。支持要素12aは、空圧シリンダ9a₁と9a₂の上端に装着されて、空圧シリンダの上方カバーを形成する。トップローラ4と共に、押圧アーム11aはピボット軸受10を中心に上方に回動される(図5参照)。カバー要素13a₁と13a₂は、側面図で見てアングル(直角)構造であり、1つのアングルアームはそれぞれの空圧シリンダ9a₁、9a₂を覆う。カバー要素13a₁の他のアングルアームは、ピボット軸受10にあるカバー要素の自由端の領

10

20

30

40

50

域に回転可能に装着される。カバー要素 13 a₂の他のアングルアームは、カバー要素の自由端の領域に、アパー・チャ 26 を備えるロック装置を有し、アパー・チャ 26 を通して、機械フレーム 15 上に装着された摺動ロックロッド（図示せず）が係合する。押圧アーム 11 a は開口位置に示されている。

【0012】

図 5 を参照すると、空圧シリンダ 9 の下方カバー要素 13 は、矢印 B と C の方向に回転するようにピボット軸受 10 によって受け台 14 に枢着される。

【0013】

図 7 を参照すると、支持要素 12 a は、例えばアルミニウム製の押出成形部分から構成され、その内部は中空であり、その端面は閉鎖される。端面領域には、横壁に 2 つの開口部 12₁、12₂ がある。これによって、圧縮空気 p が通過できるチャネル 12₁ が形成される。したがって、圧縮空気 p₁ の給気用の 1 つの接続部 23 で十分であり、圧縮空気の一部は空圧シリンダ 9 a₁ 内に流れ、また圧縮空気の残りの一部は支持部材 12 a のチャネル 12₂ を介して空圧シリンダ 9 a₂ 内に流れる。空圧シリンダ 9 a₁ と 9 a₂ は、圧縮空気 p₂ と p₃ それぞれを放出するために、それぞれの接続部（通気ボア）24 と 25 を有する。

10

【0014】

図 1 に示したように、中央圧縮空気ライン 28 が設けられ、このラインに、空圧シリンダ 9₁ ～ 9₄ に通じる 4 つの分岐ライン 28 a ～ 28 d が接続される。圧縮空気ライン 28 は圧縮空気源 29 に接続される。

20

【0015】

実施例を参照して、ピボット軸受およびロック装置が各押圧アームと関連する本発明について説明してきた。本発明はまた、組み合わせた 2 つのピボット軸受およびロック装置が押圧アームと関連する構造を含む。

【0016】

本発明による装置は、トップローラの空圧加重を有するドローフレームの実施例を用いて例示してきた。本発明はまた、例えばばねによってトップローラが機械的に荷重を受けるドローフレームを含む。

図 8、図 9 によれば、トップローラ 4 にポータル形体の押圧アーム 11 a が割当てられている。（トップローラ 2 ～ 4 にそれぞれ図示されていない同様の押圧アーム 11 が割当てられている。）押圧アーム 11 a は、ガラス繊維強化プラスチック製のハウジング 30 として形成されており、射出成形によって製造されている。ハウジング 30 は、1 つのユニットとして形成された一体型コンポーネントで、支持要素 12 a、押圧要素 9 a₁ と 9 a₂（押圧シリンダ）の両本体、2 つの中間要素 31 a と 31 b、および 2 つの保持要素 32 a と 32 b を包含する。支持要素 12 a は、ほぼ U 形の横断面を有する片側が開いたチャネル 33 として形成されており、その内空部に空気管路 34 および電気線路 35 が配置されている。チャネル 33 の開いた側は取外し可能な蓋 36 によって密閉できるようになっており、その蓋は、ガラス繊維強化プラスチック製で、ほぼ U 形の横断面を有し、プレスばめによってチャネル 33 に締結される程度の弾性を有する。ハウジング 30 は、ワンピースで形作られているのが好ましい。それぞれのトップローラ 1 ～ 4 を保持し、加重する上で重要なすべての機能要素をひとつにまとめる一体型ハウジング 30 は、このようにして経済的に製造できるようになっている。同時に、単純な仕方で押圧アーム 11 a ～ 11 d 全体はピボット軸受 10 を中心として回転できるようになっており、かつ、ロック装置 26 によって着脱できるようになっている。

30

図 10、図 11 によれば、中間要素 31 b に押しボタン 37 が配置されており、押圧ばね 38 によって加重されている。押しボタン 37 は、矢印 F、G の方向に摺動可能である。更に、中間要素 31 b にはダブルレバー 39 が装着されており、ピボット軸受 40 を中心として矢印 H、I の方向に回転できるようになっている。図 10 によれば、アングルアーム 39 b の直角に突き出る部分がトップローラ 4 の軸受 22 b のジャーナル 41 b を下支えし、保持する。図 11 に示す通り、押しボタン 37 が方向 F においてアングルレバー 39

40

50

のアングルアーム 3 9 a に押圧すると、アングルアーム 3 9 はピボット軸受 4 0 を中心として矢印 H の方向に回転し、その結果、アングルアーム 3 9 b がジャーナル 4 1 b を解放することになる。図 13 に示す通り、このようにして、トップローラ 4 は軸受 2 2 a、2 2 b と共に押圧アーム 1 1 a から完全に除去できる。図 12 において、押圧アーム 1 1 a はトップローラ 4 と共に上旋回位置で図示されている。ダブルレバー 3 9 には、ダブルレバー 3 9 の位置に応じて弾性加重式のフック 4 2 等が食い込む 2 つの凹部 4 3 a、4 3 b が設けられている。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による装置を有するドローフレームのドラフト装置の概略側面図である。

【図 2】空圧式トップローラ加重装置を有する図 1 の部分の図 1 の線 K - K に沿った断面図である。

10

【図 3】ドラフト装置のトップローラに関連するポータル形体の 4 つの押圧アームを有するドラフト装置の斜視図である。

【図 4】ポータル形体の押圧アームおよびトップローラが上方に揺動された本発明による装置の正面図である。

【図 5】空圧シリンダの下方カバーがピボット軸受に枢着される空気圧シリンダを示す図である。

【図 6】図 5 の空圧シリンダを通る断面図である。

【図 7】圧縮空気チャネルの形態の支持要素を有する 2 つの空圧シリンダの概略縦断面図である。

20

【図 8】一体型ハウジングを備えた押圧アームの正面図である。

【図 9】図 8 の蓋付きのハウジングの一部切り開いた斜視図である。

【図 10】回転可能なダブルアングルレバーを備えたばね押し式押しボタンを示す図である。

【図 11】回転可能なダブルアングルレバーを備えたばね押し式押しボタンを示す図である。

【図 12】トップローラを持つ押圧アームを示す図である。

【図 13】トップローラを持たない押圧アームを示す図である。

【符号の説明】

1 ~ 4 ... トップローラ

30

5 ... スライバ

9 ... 空気シリンダ

1 0 ... ピボット軸受

1 1 ... 押圧アーム

1 2 ... 上方カバー

1 3 ... 下方カバー

3 0 ... ハウジング

3 3 ... チャネル

【 図 1 】

【 図 2 】

四 1

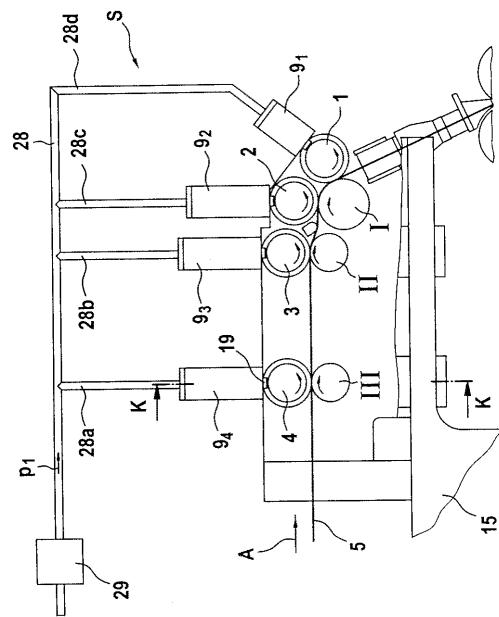
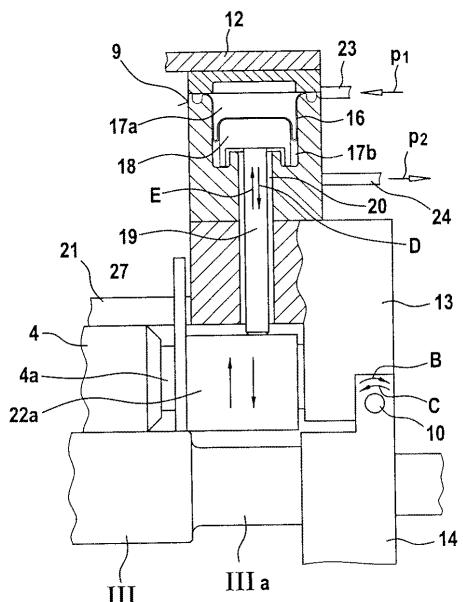


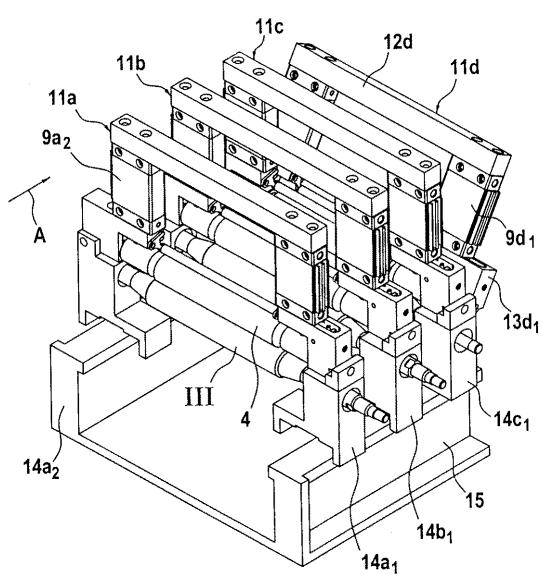
図 2



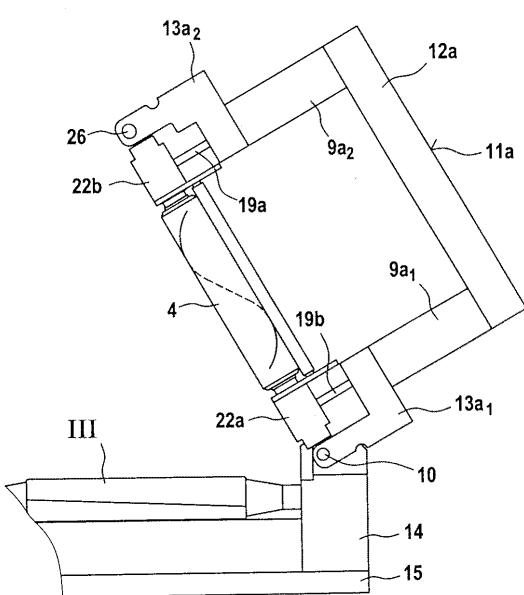
【図3】

【図4】

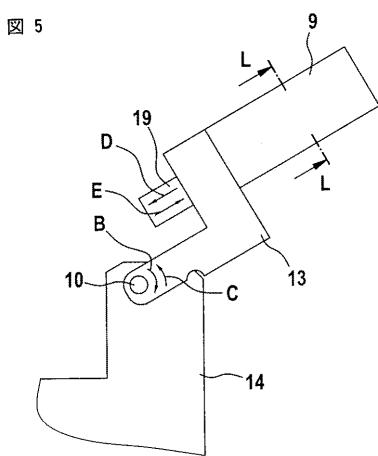
3



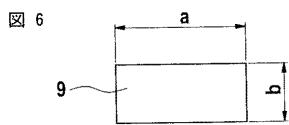
四 4



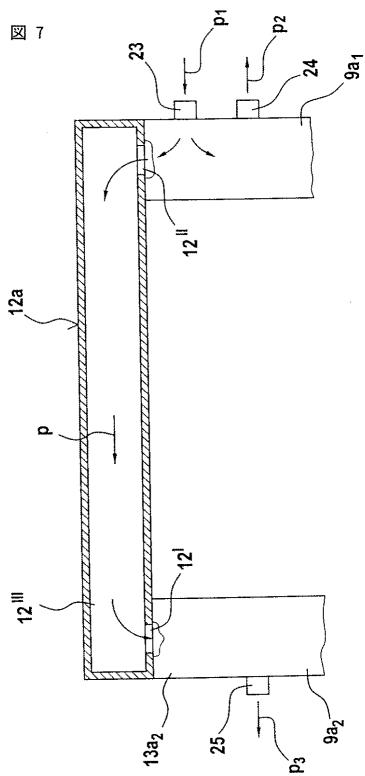
【 図 5 】



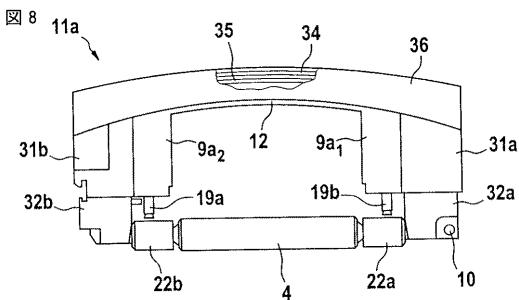
【図6】



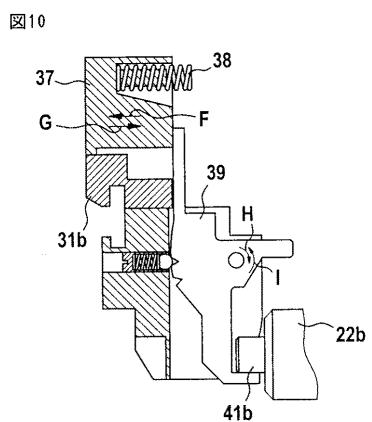
【図7】



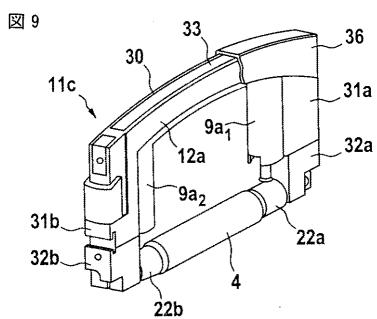
【 図 8 】



【図10】

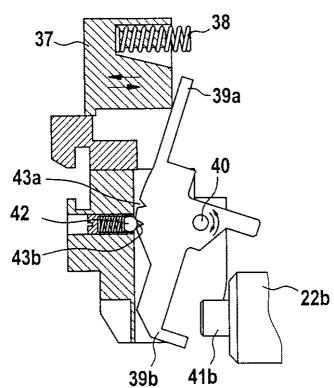


【 図 9 】



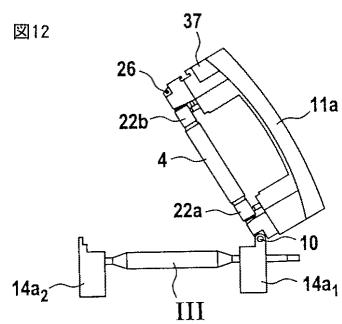
【図11】

図11



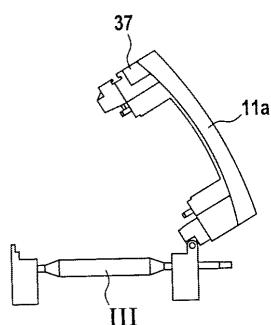
【図12】

図12



【図13】

図13



フロントページの続き

(74)代理人 100154380

弁理士 西村 隆一

(74)代理人 100157211

弁理士 前島 一夫

(72)発明者 クリストフ ラインデルス

ドイツ連邦共和国, デー - 4 1 3 5 2 コルシェンブロイヒ, アン デル ヘルツミューレ 65

審査官 白土 博之

(56)参考文献 特開平10-226927(JP, A)

特許第3075718(JP, B2)

特許第2805727(JP, B2)

英国特許出願公開第693252(GB, A)

獨国特許出願公開第3732132(DE, A1)

特開平10-226928(JP, A)

特開2000-096357(JP, A)

特開平10-273830(JP, A)

特開平08-170229(JP, A)

特開平09-279423(JP, A)

米国特許第06134752(US, A)

特開昭59-015520(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

D01H 1/00-97/12

D01G 1/00-99/00

WPI