

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4980585号  
(P4980585)

(45) 発行日 平成24年7月18日(2012.7.18)

(24) 登録日 平成24年4月27日(2012.4.27)

(51) Int. Cl. F I  
**B 4 1 F 33/14 (2006.01)** B 4 1 F 33/14 Z  
**B 4 1 F 33/00 (2006.01)** B 4 1 F 33/00 D

請求項の数 12 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2005-135448 (P2005-135448)	(73) 特許権者	599011584
(22) 出願日	平成17年5月6日(2005.5.6)		マンローラント・アーゲー
(65) 公開番号	特開2005-319805 (P2005-319805A)		ドイツ・オフエンバッハ・63075・
(43) 公開日	平成17年11月17日(2005.11.17)		ミュールハイマー・シュトラッセ・341
審査請求日	平成20年1月25日(2008.1.25)	(74) 代理人	100064908
(31) 優先権主張番号	102004022699.7		弁理士 志賀 正武
(32) 優先日	平成16年5月5日(2004.5.5)	(74) 代理人	100089037
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		弁理士 渡邊 隆
(31) 優先権主張番号	102005018528.2	(74) 代理人	100108453
(32) 優先日	平成17年4月20日(2005.4.20)		弁理士 村山 靖彦
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)	(74) 代理人	100110364
			弁理士 実広 信哉
		(72) 発明者	ハメド・ラメザナリ
			ドイツ・64846・グロースツィンメルン・コレルヴェーク・28
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 処理装置内の胴の直接駆動装置用位置センサ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

処理装置内の胴の直接駆動装置用位置センサ装置であって、位置センサの信号によって第1胴の直接駆動装置が、隣接する別途駆動可能な第2胴に対して同期角度動作で制御可能であるものにおいて、

胴(2;4)の変位可能な胴軸(12)上で位置センサ(13)が回転継手(8)の一部を構成して設けられており、かつ該位置センサ(13)は機構的伝動手段(6,7;6,11)によってフレーム固定回転継手(9)と連結されており、前記機構的伝動手段を構成する第1伝動要素(6)が、双方の胴(1,2;3,4)の接触域の高さにまで自身の長手方向が延在するよう構成され、かつ該第1伝動要素の末端に、前記機構的伝動手段を構成して前記フレーム固定回転継手(9)と連結された第2伝動要素(7;11)が配置されていることを特徴とする位置センサ装置。

【請求項2】

変位可能な胴軸(12)を有する胴(2;4)が、直接駆動装置に連結された版胴(1)と機能結合されたゴム胴(2)であることを特徴とする請求項1記載の位置センサ装置。

【請求項3】

変位可能な胴軸(12)を有する胴(2;4)が独自の直接駆動装置に連結された版胴(4)であり、別途駆動可能な胴が被印刷物案内胴(3)であることを特徴とする請求項1記載の位置センサ装置。

## 【請求項 4】

前記第 1 伝動要素 ( 6 ) と前記第 2 伝動要素 ( 7 ) とが自由回転継手 ( 1 0 ) によって結合されることによりダブルリンクを構成していることを特徴とする請求項 1 記載の位置センサ装置。

## 【請求項 5】

前記第 2 伝動要素が直進継手 ( 1 1 ) であり、該直進継手が前記フレーム固定回転継手 ( 9 ) と連結されていることを特徴とする請求項 1 記載の位置センサ装置。

## 【請求項 6】

第 1 伝動要素 ( 6 ) がステーであり、第 2 伝動要素 ( 7 ) がステーに結合された板パネであることを特徴とする、請求項 1 記載の位置センサ装置。

10

## 【請求項 7】

処理装置内の胴の直接駆動装置用位置センサ装置であって、位置センサの信号によって第 1 胴の直接駆動装置が、隣接する別途駆動可能な第 2 胴に対して同期角度動作で制御可能であるものにおいて、

固定軸位置 ( 1 4 ) を有する胴 ( 1 , 3 ) 上で位置センサ ( 1 3 ) が回転継手 ( 8 ) の一部を構成して設けられており、かつ該位置センサ ( 1 3 ) は、カム継手 ( 1 8 ) を含む機構的伝動手段 ( 1 5 , 1 6 , 1 7 , 1 8 , 1 9 , 2 0 ) によってフレーム固定回転継手 ( 9 ) と連結されており、

前記カム継手 ( 1 8 ) を構成する伝動要素 ( 1 6 ) 及び該伝動要素 ( 1 6 ) に固定付設された結合リンク ( 2 0 ) がフレーム固定回転継手 ( 9 ) に連結されており、この結合リンク ( 2 0 ) は胴 ( 2 , 4 ) の変位可能な胴軸 ( 1 2 ) に配置される回転継手 ( 8 ) と連結されていることを特徴とする位置センサ装置。

20

## 【請求項 8】

処理装置内の胴の直接駆動装置用位置センサ装置であって、位置センサの信号によって第 1 胴の直接駆動装置が、隣接する別途駆動可能な第 2 胴に対して同期角度動作で制御可能であるものにおいて、

固定軸位置 ( 1 4 ) を有する胴 ( 1 , 3 ) 上で位置センサ ( 1 3 ) が回転継手 ( 8 ) の一部を構成して設けられており、かつ該位置センサ ( 1 3 ) は、カム継手 ( 1 8 ) を含む機構的伝動手段 ( 1 5 , 1 6 , 1 7 , 1 8 , 1 9 , 2 0 ) によってフレーム固定回転継手 ( 9 ) と連結されており、

30

前記カム継手 ( 1 8 ) を構成する伝動要素 ( 1 6 ) は、結合リンク ( 2 0 ) と強固に連結されるとともに、変位可能な胴軸 ( 1 2 ) の回転継手 ( 8 ) に連結されており、前記結合リンク ( 2 0 ) はフレーム固定回転継手 ( 9 ) に連結されていることを特徴とする位置センサ装置。

## 【請求項 9】

処理装置内の胴の直接駆動装置用位置センサ装置であって、位置センサの信号によって第 1 胴の直接駆動装置が、隣接する別途駆動可能な第 2 胴に対して同期角度動作で制御可能であるものにおいて、

胴 ( 2 , 4 ) の変位可能な胴軸 ( 1 2 ) 上で位置センサ ( 1 3 ) が、四つの回転継手連鎖 ( 8 , 9 , 2 2 , 2 3 ; 1 5 , 2 0 , 2 1 ) のうちの 1 つの回転継手 ( 8 ) の一部を構成して設けられており、前記回転継手連鎖のうち別の 2 つの回転継手 ( 9 , 2 2 ) がフレーム固定要素を形成することを特徴とする位置センサ装置。

40

## 【請求項 1 0】

処理装置内の胴の直接駆動装置用位置センサ装置であって、位置センサの信号によって第 1 胴の直接駆動装置が、隣接する別途駆動可能な第 2 胴に対して同期角度動作で制御可能であるものにおいて、

胴 ( 2 , 4 ) の変位可能な胴軸 ( 1 2 ) 上で位置センサ ( 1 3 ) が回転継手 ( 8 ) の一部を構成して設けられており、結合リンク ( 2 0 ) が胴軸 ( 1 2 ) に枢着されかつ回転可能にフレーム固定回転継手 ( 9 ) と結合されており、前記位置センサ ( 1 3 ) は伝動要素 ( 1 5 ) を有し、該伝動要素 ( 1 5 ) によって、他のフレーム固定回転継手 ( 2 2 ) と連

50

結された直進継手(11)内で案内され、かつ前記伝動要素(15)は、変位可能な胴軸(12)を有する胴(2,4)と固定軸位置(14)を有する胴(1,3)との間の接触域内で支えられていることを特徴とする位置センサ装置。

【請求項11】

変位可能な胴軸(12)を有する胴(2;4)が、直接駆動装置に連結された版胴(1)と機能結合されたゴム胴(2)であることを特徴とする請求項7~10の何れか1項記載の位置センサ装置。

【請求項12】

変位可能な胴軸(12)を有する胴(2;4)が独自の直接駆動装置に連結された版胴(4)であり、別途駆動可能な胴が被印刷物案内胴(3)であることを特徴とする請求項7~10の何れか1項記載の位置センサ装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、独立請求項の前提部分(プリアンブル)に記載された、処理装置、特にコータもしくは塗工装置を備えた、又は備えないオフセット印刷装置内の胴の直接駆動装置(電気式単独駆動装置)用位置センサに関する。

【背景技術】

【0002】

この種の直接駆動装置用位置センサが特許文献1により公知である。主に枚葉紙材料の輸送用に設けられる枚葉紙オフセット印刷装置の歯車列から連結解除されて、少なくとも一つのオフセット印刷ユニットの版胴は電気式単独駆動装置(直接駆動装置)によって所定の仕方で駆動可能である。一構成において版胴、又は版胴とゴム胴は、残りの胴に対して周方向見当修正を実行するために駆動可能である。他の構成において版胴及び/又はゴム胴は残りの胴に対して印刷長さ修正を実行するために駆動可能である。枚葉紙輸送用歯車列と連結された各ゴム胴に位置センサが付設されており、位置センサの信号によって各版胴の直接駆動装置はそれぞれに付設されたゴム胴と同期角度動作で制御可能である。

20

【0003】

特許文献2により、電気式単独駆動装置(直接駆動装置)によって駆動される揺動可能な胴用の回転角度修正器が公知である。付加的測定手段によって胴軸の並進運動が決定されるか又は揺動角度が検出され、測定値が調節器に供給され、この調節器が単独駆動装置用の所要の修正角度を算出する。

30

【0004】

印刷装置の直接駆動可能な胴用の電気式単独駆動装置は例えば特許文献3により公知である。

【特許文献1】欧州特許出願公開第0812683号明細書

【特許文献2】独国特許発明第19720952号明細書

【特許文献3】独国特許出願公開第4138479号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0005】

本発明の課題は、冒頭に述べた種類の直接駆動装置用位置センサを改良し、固定軸位置を有する胴と可変軸位置を有する胴との間で同期角度動作が常に保証されているようにすることである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この課題は独立請求項記載の構成特徴によって解決される。諸構成は従属請求項から明らかとなる。

【0007】

第一の利点は、可変軸位置を有する胴、特にオフセット印刷ユニットのゴム胴及び/又

50

はコータの版胴においてオフセット印刷ユニット内の付設された版胴もしくはコータ自体内の版胴が直接駆動装置（電気式単独駆動装置）によって位置調節的に駆動可能であることに根拠付けられている。

【 0 0 0 8 】

第二の利点は、少なくともオフセット印刷ユニットにおいて、被印刷物案内胴を介して歯車列によって可変軸位置を有する胴、すなわちゴム胴へと主駆動が行われることにある。版胴は既に述べたように、歯車列とは分離された直接駆動装置（電気式単独駆動装置）を有する。コータにおいては、被印刷物案内胴を介して歯車列によって主駆動が行われ、可変軸位置を有する胴、すなわち版胴は歯車列とは分離された直接駆動装置（電気式単独駆動装置）を有する。

10

【 0 0 0 9 】

第三の利点として、（オフセット印刷ユニット内の）付属するゴム胴の版胴位置用目標値もしくは被印刷物案内胴の版胴位置用目標値が、各一つの位置センサ、特に回転角度センサによって取り出されることを挙げることができる。主に中央制御系に信号が供給され、それに応じてこの制御系が版胴及び／又は版胴の各直接駆動装置（電気式単独駆動装置）を制御し、固定軸位置を有する胴（版胴；被印刷物案内胴）と可変軸位置を有する胴（ゴム胴；版胴）との間で同期角度動作が胴位置にかかわりなく常に保証されている。

【 0 0 1 0 】

第四の利点は、選択的に、（オフセット印刷ユニット内の）版胴自体の版胴位置用目標値もしくは被印刷物案内胴の版胴位置用目標値が、各一つの位置センサ、特に回転角度センサによって取り出されることから得られる。主に中央制御系に信号が供給され、それに応じてこの制御系が版胴及び／又は版胴の各直接駆動装置（電気式単独駆動装置）を制御し、固定軸位置を有する胴（版胴；被印刷物案内胴）と可変軸位置を有する胴（ゴム胴；版胴）との間で同期角度動作が胴位置にかかわりなく常に保証されている。

20

【 0 0 1 1 】

一実施例に基づいて本発明を詳しく説明する。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 2 】

図 1 に示すそれ自体公知のオフセット印刷ユニットが版胴 (plattenzylinder) 1 とゴム胴 2 と被印刷物案内胴 3 とを有する。この構成において版胴 1 は固定軸位置を有する胴として構成され、ゴム胴 2 は特に印刷開始 / 印刷終了位置、被印刷物厚さ調節、もしくは胴 3 に対する半径方向調整のため、可変軸位置を有する胴として構成されている。それとともにゴム胴 2 は変位可能な胴軸 1 2 を有する。

30

【 0 0 1 3 】

ゴム胴 2 の変位可能な胴軸 1 2 上で位置センサ 1 3 が回転継手 8 内で支承されており、この位置センサは伝動技術的手段（伝動要素 6 , 7）によってフレーム固定回転継手 9 と連結されている。この構成において位置センサ 1 3 は回転角度センサであり、第 1 伝動要素 6、ステータと末端側で連結されている。第 1 伝動要素 6 は版胴 1 とゴム胴 2 との接触域の高さで成端する縦伸長を有する。この末端に枢着された第 2 伝動要素 7 はフレーム固定回転継手 9 と機能結合されている。それとともに伝動要素 6 , 7 を連結機構として構成すると、伝動要素 6 , 7 の間になお一つの自由回転継手 1 0 を有するダブルリンクが存在する。自由回転継手 1 0 は主に遊隙なしに設計されている。

40

【 0 0 1 4 】

この構成において好ましくは第 2 伝動要素 7 が曲げ弾性要素、例えば板バネであり、ゴム胴 2 と版胴 1 との接触域の高さでステータ（第 1 伝動要素 6）と強固に結合されている。第 2 伝動要素 7 は半径方向運動及び可移転を吸収するために十分な変形能を有する。

【 0 0 1 5 】

図 2 に示すそれ自体公知のコータは版胴 (formzylinder) 4 と付設されたインキローラ 5 と被印刷物案内胴 3 とを有する。この構成において胴 3（圧胴）は固定軸位置を有する胴として構成され、版胴 4 は特に印刷開始 / 印刷終了位置、被印刷物厚さ調節、もしくは

50

胴 3 に対する半径方向調整のため、可変軸位置を有する胴として構成されている。それとともに版胴 4 は変位可能な胴軸 1 2 を有する。

【 0 0 1 6 】

オフセット印刷ユニットの代案として、版胴 4 の変位可能な胴軸 1 2 上で位置センサ 1 3 が回転継手 8 内で支承されており、この位置センサは伝動技術的手段（伝動要素 6 と直進継手 1 1）によってフレーム固定回転継手 9 と連結されている。この構成において位置センサ 1 3 は回転角度センサであり、第 1 伝動要素 6、ステータと末端側で連結されている。第 1 伝動要素 6 は胴 3（圧胴 1）と版胴 4 との接触域の高さで成端する縦伸長を有する。この末端に配置された直進継手 1 1 はフレーム固定回転継手 9 と機能結合されている。伝動要素 6 と直進継手 1 1 との伝動技術的結合は主に遊隙なしに設計されている。

10

【 0 0 1 7 】

可変軸位置（変位可能な胴軸 1 2）を有する胴、この場合ゴム胴 2 又は版胴 4 が、固定胴軸位置を有する胴 3（圧胴）に対して接線方向で僅かな値  $x$  だけ移動されると、ゴム胴 2 又は版胴 4 は、角度  $x / r$  だけ回転する。

【 0 0 1 8 】

位置センサ 1 3 が平行に一緒に移動されると、位置センサはこの角度  $x / r$  を記録し、制御系は相応する信号を受け取り、課題に係る同期角度動作を保証するために各直接駆動装置を制御する。

【 0 0 1 9 】

ゴム胴 2 が回転することなく版胴 1 に対して接線方向で行程  $y$  だけゴム胴 2 が移動されると、版胴 1 は角度  $y / r$  だけ回転する。符号  $r$  はこの場合各胴の半径である。位置センサ 1 3 が版胴 1 とゴム胴 2 との接触域（自由回転継手 1 0；直進継手 1 1）の高さで軸支されているので、位置センサ 1 3 はゴム胴 2 に対して相対的に角度  $-y / r$  だけ回転する。それとともに位置センサ 1 3 は、ゴム胴 2 が角度  $y / r$  だけ回転したとの信号を目標値として制御系に送る。それに応じて、課題に係る同期角度動作を保証するために直接駆動装置が制御される。

20

【 0 0 2 0 】

図 1 による位置センサ 1 3 の構成はオフセット印刷ユニットに限定されてはいない。むしろこのような位置センサ 1 3 は図 2 によるコータでも利用可能である。同様に図 2 による位置センサ 1 3 はコータに限定されているのではなく、図 1 によるオフセット印刷ユニットでも同様に利用可能である。

30

【 0 0 2 1 】

位置センサ 1 3 は固定軸位置 1 4 を有する胴 1 又は 3（版胴 1；被印刷物案内胴 3）にも同様に配置可能である。図 5 及び図 6 により版胴 1 についてこの構成を詳しく説明する。固定軸位置 1 4 を有する胴 1 又は 3、この場合図 5 により版胴 1 で位置センサ 1 3、例えば回転角度センサが回転継手 8 内で支承され、カム継手 1 8 を含む伝動技術的手段 1 5、1 6、1 7、1 8、1 9、2 0 によってフレーム固定回転継手 9 と連結されている。伝動技術的手段 1 6 はこれに固定付設された結合リンク 2 0 によってフレーム固定回転継手 9 内で支承されている。結合リンク 2 0 は胴 2 又は 4（ゴム胴 2、版胴 4）の変位可能な胴軸 1 2 に配置される回転継手 8 と連結されている。

40

【 0 0 2 2 】

伝動技術的手段 1 5 ~ 2 0（詳細には第 3 伝動要素 1 5）は、例えばレバーであり、位置センサ 1 3 と結合され、自由端には係合要素 1 7（例えばローラ）を担持している。係合要素 1 7 は、主に摩擦係合式に（例えばバネ力によって）第 4 伝動要素 1 6 によってカム支持体 1 9（例えばカムセグメント）と対偶箇所です常時係合しており、こうしてカム継手 1 8 が生じる。

【 0 0 2 3 】

選択的に、固定軸位置 1 4 を有する胴 1 又は 3（この場合図 6 により版胴 1）上で位置センサ 1 3（例えば回転角度センサ）が回転継手 8 内で支承され、カム継手 1 8 を含む伝動技術的手段 1 5、1 6、1 7、1 8、1 9、2 0 によってフレーム固定回転継手 9 と連

50

結されている。伝動技術的手段 16 は、これに固定付設された結合リンク 20 によってフレーム固定回転継手 9 内で支承されている。結合リンク 20 は胴 2 又は 4 (ゴム胴 2、版胴 4) の変位可能な胴軸 12 に配置される回転継手 8 と連結されている。

#### 【0024】

伝動技術的手段 15 ~ 20 (詳細には第 3 伝動要素 15) は、例えばレバーであり、位置センサ 13 と結合され、自由端には係合要素 17 (例えばローラ) を担持している。係合要素 17 は主に摩擦係合式に (例えばバネ力によって) 第 4 伝動要素 16 によってカム支持体 19 (例えばカムセグメント) と対偶箇所 で常時係合しており、こうしてカム継手 18 が生じる。

#### 【0025】

図 7 には変位可能な胴軸 12 を有する胴 2 又は 4 (ゴム胴 2、版胴 4) の位置センサ 13 が示してある。その際、胴 2 又は 4 (ゴム胴 2、版胴 4) の変位可能な胴軸 12 上で位置センサ 13 が四つの回転継手連鎖 (四棒リンク機構) 8, 9, 22, 23; 15, 20, 21 の回転継手 8 内で支承されており、2つのフレーム固定回転継手 9, 22 が固定要素を形成する。好ましくは四つの回転継手連鎖 8, 9, 22, 23; 15, 20, 21 は相互に同一長さの向き合う結合リンク 20, 21 を有する平行クランクとして構成されている。詳細には、伝動技術的手段 8, 9, 22, 23; 15, 20, 21 は位置センサ 13 に配置される回転継手 8、フレーム固定回転継手 9、他のフレーム固定回転継手 22、好ましくは同一長さ に構成される結合リンク 20, 21、そして第 3 伝動要素 15、例えばレバーである。第 1、第 2 結合リンク 20, 21 は、固定要素を形成するフレーム固定回転継手 9, 22 内でそれぞれ揺動可能に支承されている。

#### 【0026】

図 8 には他の構成が示してある。胴 2, 4 (例えばゴム胴 2) の変位可能な胴軸 12 上で位置センサ 13 が回転継手 8 内で支承されている。結合リンク 20 (例えばレバー) が胴軸 12 に枢着され、かつ回転可能にフレーム固定回転継手 9 と結合されている。回転継手 9 は側部フレーム内でのゴム胴 2 の支承部の中心である。位置センサ 13 は伝動要素 15 によって、他のフレーム固定回転継手 22 と連結された直進継手 11 内で案内されている。変位可能な胴軸 12 を有する胴 2, 4 (例えばゴム胴 2) と、固定軸位置 14 を有する胴 1, 3 (この場合被印刷物案内胴 3) との間の接触域内で伝動要素 15 は支えられている。

#### 【0027】

この構成において好ましくは全ての版胴 1 への供給用に一つの位置センサ 13 が必要であるに過ぎない。その際、(ゴム胴 2 に配置された) 位置センサ 13 の信号はゴム胴 2 の偏心支承部の位置に依存させる必要がない。すなわち、位置センサ 13 は固定軸位置 14 を有する胴 3 に対して接線方向運動によってゴム胴 2 の回転角度を検出する必要がない。それ故に、この実施例において位置センサ 13 は胴 2, 3 の間の接触域内で支えられる。

#### 【0028】

版胴 1 の単独駆動装置 (直接駆動装置) に付設された他の位置センサ (図示せず)、例えば回転角度センサは、課題を解決する目的で一層大きな角度だけ回転しなければならない。仮想案内軸で処理する場合、版胴 1 に付設された位置センサはゴム胴 2 の位置が変化するときゴム胴 2 の回転角度  $y/r$  だけ、そして版胴 1 の回転角度  $x/r$  だけ修正されなければならない。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0029】

【図 1】位置センサを備えたオフセット印刷ユニットを示す立面図である。

【図 2】位置センサを備えたコータを示す概略図である。

【図 3】可変軸距離を有する胴における位置状況 (オフセット印刷ユニットの第 1 構成) を示す図である。

【図 4】可変軸距離を有する胴における位置状況 (オフセット印刷ユニットの第 2 構成) を示す図である。

10

20

30

40

50

【図5】固定軸位置を有する胴の位置センサを示す図である。

【図6】図5による一構成を示す。

【図7】可変胴軸を有する胴の位置センサを示す図である。

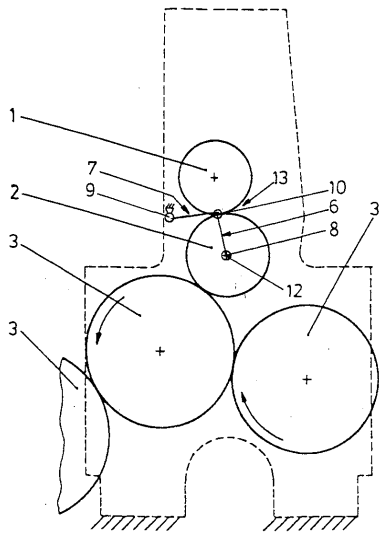
【図8】固定軸位置を有する複数の胴用の可変胴軸を有する胴の位置センサを示す図である。

【符号の説明】

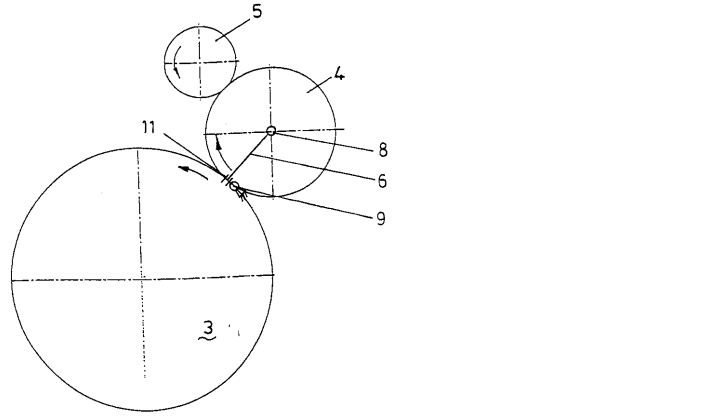
【0030】

1	版胴 (plattenzylinder)	
2	ゴム胴	
3	被印刷物案内胴	10
4	版胴 (formzylinder)	
5	インキロール	
6	第1伝動要素	
7	第2伝動要素	
8	回転継手	
9	フレーム固定回転継手	
10	自由回転継手	
11	直進継手	
12	変位可能な胴軸	
13	位置センサ	20
14	固定軸位置	
15	第3伝動要素	
16	第4伝動要素	
17	係合要素 (ローラ)	
18	カム継手	
19	カム支持体	
20	第1結合リンク	
21	第2結合リンク	
22	フレーム固定回転継手	
23	自由回転継手	30
r	半径 (胴の)	
x	行程	
y	行程	

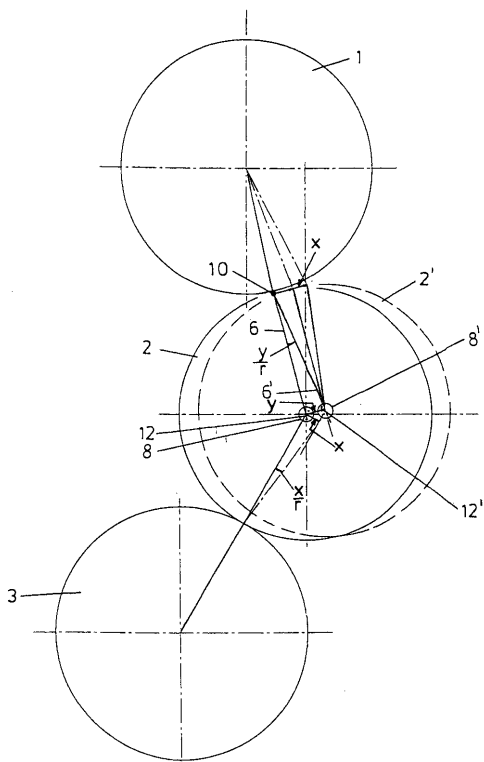
【図1】



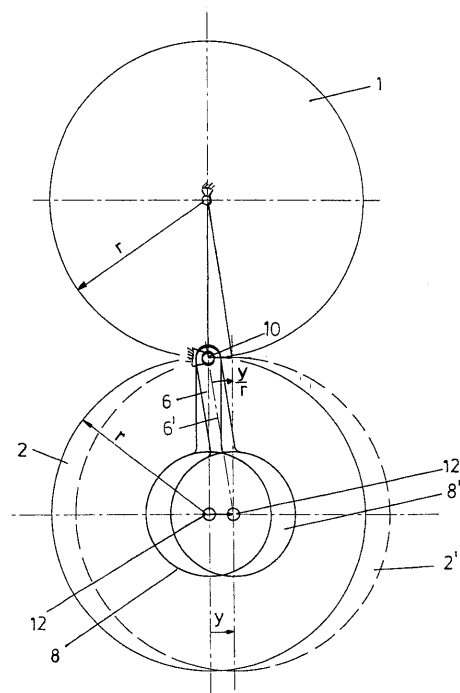
【図2】



【図3】



【図4】





---

フロントページの続き

(72)発明者 ヘルムート・シルト

ドイツ・61449・シュタインバッハ/テーエス・イム・ヴィンゲルツグルント・148

審査官 國田 正久

(56)参考文献 特開平10-323972(JP,A)

特開平10-067089(JP,A)

特開2001-129971(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41F 33/14

B41F 33/00