

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5069845号  
(P5069845)

(45) 発行日 平成24年11月7日(2012.11.7)

(24) 登録日 平成24年8月24日(2012.8.24)

(51) Int.Cl.

F 1

**B 6 0 C 25/138 (2006.01)**

B 6 0 C 25/138

請求項の数 10 外国語出願 (全 11 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2005-111076 (P2005-111076)                  (22) 出願日 平成17年4月7日(2005.4.7)                  (65) 公開番号 特開2005-319985 (P2005-319985A)                  (43) 公開日 平成17年11月17日(2005.11.17)                  審査請求日 平成20年2月14日(2008.2.14)                  (31) 優先権主張番号 RE2004A000049                  (32) 優先日 平成16年5月6日(2004.5.6)                  (33) 優先権主張国 イタリア(IT)</p>	<p>(73) 特許権者 591232048                  コルジ・ソシエタ・ベル・アチオーニ                  イタリア国、42015・コレツジオ・(レジオ・エミリア)、                  ヴイア・スタタル・468、                  ニュメロ、9                  (74) 代理人 100064388                  弁理士 浜野 孝雄                  (74) 代理人 100088236                  弁理士 平井 輝一                  (72) 発明者 コルジ, レモ                  イタリア国 1-42015 コレツジオ                  (レジオ エミリア), ガレリア カルデ                  ユチ 1                  審査官 森林 宏和</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 タイヤ自動着脱装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ホイール(200)のリム(201)の回転支持ロック手段(102)を結合した下部ベース(101)と、前記ベース(101)に結合しベースに対し垂直方向に延びる柱(103)と、前記柱(103)に結合した水平支持アーム(104)とを備えたタイヤ取り外し機(100)に結合して、ホイール(200)のリム(201)にタイヤ(202)を装着するノリム(201)からタイヤ(202)を取り外すためのタイヤ自動着脱装置(1)において、

前記アーム(104)に結合されたパイプ(2)の内側を縦方向に摺動可能な可動シャフト(2b)と、

タイヤ取り外し工具(4)、向かい合う一対の接続ロッド(13, 14)及び可動シャフト(2b)の下端部に固定された本体(6)で形成される関節結合平行四辺形部分から成り、前記一対の接続ロッド(13, 14)を前記本体(6)及び前記タイヤ取り外し工具(4)に関節結合した関節結合システム(3)と、

前記平行四辺形部分に関節結合され且つ前記平行四辺形部分を変形させて回転並進動作を工具(4)に伝達し探索形態から、ビード(202')をリム(201)から引き出す形態へ移行するのに適した操作レバー(7)とを有することを特徴とする装置。

【請求項2】

前記操作レバー(7)が、互いに噛み合わさった第一歯車セクター(8)と第二歯車セ

クター（ 9 ）から成るギアによって、前記関節結合平行四辺形部分と接して共働することを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記操作レバー（ 7 ）が、シリンダーピストン集合部（ 5 ）によって制御されることを特徴とする請求項 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記操作レバー（ 7 ）が、第一関節結合ピン（ 10 ）によって前記シリンダーピストン集合部（ 5 ）のステム（ 5 a ）の端部に蝶番結合される第一端部（ 7 ' ）と、第一回転シャフト（ 11 ）に取り付けられた第二端部（ 7 '' ）とを有することを特徴とする請求項 3 に記載の装置。

10

【請求項 5】

前記第一歯車セクター（ 8 ）が、前記回転シャフト（ 11 ）に取り付けられることを特徴とする請求項 4 に記載の装置。

【請求項 6】

前記接続ロッド（ 13 , 14 ）が個々に、第二回転シャフト（ 15 ）と第三回転シャフト（ 16 ）に取り付けられることを特徴とする請求項 2 に記載の装置。

【請求項 7】

前記第二歯車セクター（ 9 ）が、前記第二回転シャフト（ 15 ）に取り付けられることを特徴とする請求項 6 に記載の装置。

【請求項 8】

前記関節結合平行四辺形部分と前記第一歯車セクター（ 8 ）と第二歯車セクター（ 9 ）が、実質的に同一平面上に配置して、前記平面が前記操作レバー（ 7 ）の位置する平面と平行であることを特徴とする請求項 2 に記載の装置。

20

【請求項 9】

前記タイヤ取り外し工具（ 1 ）が、フック形の付属部分（ 4 a ）を有することを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 10】

前記本体（ 6 ）が、ビードガイド（ 20 ）を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は請求項 1 の前文のようにタイヤを自動的に装着し、取り外しする装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

更に詳しくは、本発明はタイヤ取り外し装置に搭載されるタイヤ自動着脱装置に関連しており、それはタイヤを自動車用のホイールのリムに装着したり、取り外したりできる。

【0003】

既知のように、個々のリムからタイヤを取り外し、且つそれと逆の動作を行うため、リムをロックする自動芯出し装置を具備した垂直軸有する回転プラットフォームを備え、そのリムがその上にタイヤ取り外し工具を支える支持部を有しており、タイヤ取り外し工具は高低と水平方向の両方に調節可能で、タイヤの縁部またはビードと共働して、タイヤをリムの縁部の下に押し下げて、それを適切に引き出している。前記工具が垂直支持ステムの端部に配置され、垂直支持ステムが水平アームの端部シートにおいて水平アームを適切なレベルでロックできるように摺動する。

40

【0004】

水平アームは次に、タイヤを受容するプラットフォームの側でタイヤ取り外し機のベースから立ち上がる垂直柱の端部シートにおいて自由に摺動する。

【0005】

50

そのようにしてアームは、タイヤ取り外し工具を所望の位置にロックするのに適した手段を備えている。

【0006】

リムからタイヤを取り外す動作は、タイヤ取り外し機から分離できるビードブレーカーと称される適切な装置によって、リムのビードロック縁部からタイヤのビードを事前分離させる。

【0007】

ビードが分離されると、リムとタイヤをそろえたホイールが、自動芯出し装置に配置されて、ロックされる。

【0008】

取り外し工具が、リムの縁部に近づくように移動され、取り外し工具がタイヤのビードの下に挿入され、ビードをリム自体の縁部の上に持ち上げる。

【0009】

プラットフォームの回転、すなわちそれにロックされたホイールの回転が、タイヤを取り外しできる。

【0010】

この取り外し動作は、訓練されたオペレーターの積極的な介入を必要としています。

【0011】

本分野にて知られ、同じ出願人による欧州特許出願公開明細書EP-A-1177920に記載されている解決手段によると、取り外し工具は適切なレベルに配置可能で、水平方向に回転可能な動作ヘッドに関連しており、動作ヘッドはタイヤのビードを探して、把持する第一形態と、タイヤのビードをリムから引き出す第二形態を取ることができる。

【0012】

更にリムがロックされる支持手段が、リムの縁部を工具の動作範囲に配置するため、軸に対して垂直な方向に移動する。

【0013】

この解決手段は非常に良好な作業であるが、装置自体の構造的に困難な点と、動作の融通性の観点の両方から利点と欠点を有している。

【0014】

確かにどの直径のホイールでも動作できるようにするため、リムの支持手段を移動させる必要がある。

【0015】

従って、装着/取り外し動作中にホイールを支持し、ロックする手段に関連した移動手段の手助けなしで、タイヤを自動的に装着し且つ取り外す装置を有する強い要求がある。

【0016】

それに依存して、装置が自動的に、簡単且つ迅速に作動して、特別な専門技術のないユーザーにも使用でき、また構造的な困難性が少なく、従来技術のタイヤ取り外し機を使用できなければならない。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0017】

本発明の目的は、簡単で合理的性のある構造的な解決手段に関連して、上記の要求を満足させるのと同時に、従来技術に関連して前記の欠点を回避するように、構造的且つ機能的な特徴を有し、タイヤを自動的に着脱する装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0018】

そのような目的は、請求項1に関するタイヤ自動着脱装置によって達成される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

独立の請求項が、本発明によるタイヤ自動着脱装置の好適で特別有利な実施形態を略述

10

20

30

40

50

している。

【0020】

本発明の更なる特徴と利点は、一例として提示された以下の記載を読んで、本発明を制限するものではない添付図面を参照することにより、明らかになる。

【実施例1】

【0021】

添付図面を参照すると、本発明によるタイヤ自動着脱装置が、全体的に参照符号1で示されている。

【0022】

前記装置は、タイヤ取り外し機100に結合させることができる。

10

【0023】

前記タイヤ取り外し機100は通常タイプであり、従って以下で特に詳しくは記載しない。

【0024】

前記タイヤ取り外し機100は簡単に言うと、下部ベース101を備えており、その上にタイヤ202を具備したホイール200のリムの支持ロック手段102が結合している。

【0025】

支持ロック手段102は、適切なモーター手段の作動によって垂直回転軸Z-Zの周囲を回転するのに適切なもので、モーター手段は通常下部ベース101の内部に配置され、それ自体既知であるので図示しない。

20

【0026】

ベース101の縁部に一体型に結合された垂直の柱103が、ベース101から立ち上がっている。

【0027】

水平方向に延びて上端部でロックされる支持アーム204は、前記柱103に結合されている。

【0028】

前記アーム104は水平方向に自由に摺動する。

【0029】

本発明による装置1は、柱103から遠位にある端部で前記支持アーム104と結合している。

30

【0030】

装置1は、実質的に回転軸Z-Zに対して平行な軸X-Xに沿って縦方向に延び、支持アーム104に結合されたパイプを備えている。

【0031】

リムが支持ロック手段102に固定されると、可動シャフト2bが前記パイプの内部で、リムから遠ざかる位置とリムへ近づいた位置との間を摺動できるように挿入されている。

【0032】

実施例において、可動シャフト2bはそれが軸X-Xの周囲で回転しないように適切なプリズム形状をしている。

40

【0033】

可動シャフト2bが、図示されていない手段によって制御される。

【0034】

取り外し工具4を備えた関節結合システム3が、可動シャフト2bの下方自由端部と連結されている。

【0035】

前記関節結合システム3は、シリンダーピストン集合部5によって作動させられ、前記シリンダーピストン集合部はタイヤ202のビードを探索し、把持する第一形態(図3、

50

図4及び図5)と、前記ビード202'をリム201から引き出す第二形態(図7)との間で、取り外し工具4を回転移動させる。

【0036】

図示の実施例において、前記関節結合システム3は工具4と接続ロッド13及び14と、接続ロッド13、14が関節結合され次に可動シャフト2bの下方自由端部固定された本体6と、操作レバー7とを備え、その機能は以下の記載で明らかにする。

【0037】

シリンダーピストン集合部5が、パイプ/可動シャフト集合部2、2bの隣に配置され、それと実質的に平行に延びている。

【0038】

前記シリンダーピストン集合部5は、第一歯車セクター8と第二歯車セクター9から成るギアによって関節結合平行四辺形部分と共働し、第一歯車セクターと第二歯車セクターは個々にレバー7と接続ロッド13に組み込まれて、互いに噛み合っている。

【0039】

操作レバー7が、第一関節結合ピン10によってシリンダーピストン集合部5のステム5aの下端部に蝶番結合された第一端部7'と、第一回転シャフト11に取り付けられた第二端部7''とを有している。

【0040】

第一回転シャフト11が、第一ピン10に関する回転軸と平行な回転軸を具備した操作レバー7に対して垂直に配置され、可動シャフトの下端部に配置された本体6に固定されるブッシング12に形成されたシートにおいて、自由に回転するように挿入されている。

【0041】

本発明の好ましい実施例に関して、第一シャフト11が、操作レバー7を取り付けたのと逆の端部に第一歯車セクター8を支持している。

【0042】

実際に第一シャフト11において、操作レバー7がブッシング12の側とブッシング12の他側に取り付けられ、第一歯車セクター8が取り付けられている。

【0043】

シリンダーピストン集合部5が作動させられると、ステム5aの動きが操作レバー7に伝達され、操作レバーがブッシング12に挿入された第一シャフト11、すなわち第一歯車セクター8を回転させる。

【0044】

第一歯車セクター8が、第二歯車セクター9と噛み合わさる。

【0045】

第二歯車セクター9の回転が、接続ロッド13を回転させる。

【0046】

接続ロッド13及び接続ロッド14が、個々に第二回転シャフト15及び第三回転シャフトに取り付けられている。

【0047】

前記第二シャフト15及び第三シャフト16が、第一シャフト11に対して平行に配置され、ブッシング12に結合されてそれと単一部分を形成できるビードガイド20を備えた本体6に形成された二つのシートに、自由に回転するように挿入され、その機能を以下に記載する。

【0048】

取り外し工具4が、関節結合平行四辺形部分の一方の側部を構成し、接続ロッド自体の長手軸と90°よりも少し大きな角度を形成する付属部分4aを有している。

【0049】

工具4の付属部分4aがフックのような形状をして、取り外されるタイヤ202のビード202'をフックできる。

【0050】

10

20

30

40

50

関節結合システム 3 の特定の形態において、関節結合平行四辺形部分と第一歯車セクター 8 及び第二歯車セクター 9 がプレーンに対して平行な共通の平面上に実質的に配置し、そこに操作レバー 7 が図面で見られるように配置している。

【 0 0 5 1 】

ビードガイド 2 0 は、取り外されるタイヤ 2 0 2 のビード 2 0 2 ' へ取り外し工具 4 を簡単に配置する機能と、その特定の形態に関連して ( 図 2 参照 )、リム 2 0 1 におけるタイヤ 2 0 2 の装着動作を簡単に行う機能を有している。

【 0 0 5 2 】

動作時に、従来技術によりビードロック縁部からタイヤのビードを取り外すと共に、ホイール 2 0 0 がリム 2 0 1 を堅くロックできる支持ロック手段 1 0 2 に配置され、もしモーター手段によって作動させると、ホイール 2 0 0 を軸 Z - Z の周囲で回転できる。

10

【 0 0 5 3 】

内側の可動シャフト 2 b を具備したパイプ 2 が、柱 1 0 3 から間隔をあけて配置されており、タイヤ取り外し工具 4 にリム 2 0 1 の縁部に対し垂直になるように制御する。

【 0 0 5 4 】

支持アーム 1 0 4 をロックすると共に、可動シャフト 2 b をリム 2 0 1 の縁部へ向かって垂直方向に摺動させ、且つビードガイド 2 0 がリム 2 0 1 の縁部に接触しないように、なめらかに動く時に可動シャフトをロックして、可撓性タイプでさえも生じ得る損傷を避けている。

【 0 0 5 5 】

本発明の装置 1 により、シリンダーピストン集合部 5 を作動させることによって、ステム 5 a が第一シャフト 1 1 の軸の周囲で操作レバー 7 を揺動させる。

20

【 0 0 5 6 】

レバー 7 と第一歯車セクター 8 の回転によって第二歯車セクター 9 を、それらの歯車セクターが噛み合っているので回転させる。

【 0 0 5 7 】

次に第二歯車セクター 9 の回転が、それに一体型に結合された接続ロッド 1 3 を回転させ、回転並進動作をタイヤ取り外し工具 4、4 a に伝達する関節結合平行四辺形部分を結果的に、探索形態 ( 図 3、図 4 ) からタイヤ 2 0 2 のビード 2 0 2 ' を把持した後の引き出し形態 ( 図 7 ) に変形させる。

30

【 0 0 5 8 】

実際にシリンダーピストン集合部 5 のステム 5 a が下方へ動くと、第一歯車 8 が反時計方向に回転して、第二歯車セクター 9 を時計方向に回転させる。

【 0 0 5 9 】

これによりタイヤ取り外し工具 4 をタイヤ 2 0 2 の内部に貫入させ、ビード 2 0 1 ' を引っ掛け ( 図 5 )、リム 2 0 1 の縁部を横方向に通らせる。

【 0 0 6 0 】

シリンダーピストン集合部 5 のステム 5 a が、その動きを上向きに逆転すると、上記と似た動きが逆に生じる。

【 0 0 6 1 】

従って、図 5 の形態から図 6 の形態になって、最後に図 7 の形態になる。

40

【 0 0 6 2 】

タイヤ 2 0 2 に対する張力の発生し、もし過剰な張力が生じてタイヤを引き裂くようなことを避けるため、リム 2 0 1 からビード 2 0 2 ' を引き出す最後に、工具 4 のフック形の付属部分 4 a が、それにビード 2 0 2 ' が把持されると共に、好ましくはリム 2 0 1 を取り囲む最外周部の内側に配置される。

【 0 0 6 3 】

タイヤ 2 0 2 をリム 2 0 1 から完全に引き出し終わるため、支持ロック手段 1 0 2 が本分野で知られている方法で作動する。

【 0 0 6 4 】

50

タイヤ202をリム201に装着するためのビードガイド20の使用は、本文やにおいて既に知られていることなので、以下で記載しない。

【産業上の利用可能性】

【0065】

上記の記載から明らかなように、本発明によるタイヤ自動着脱装置が、要求を満足させ、従来技術を参照した本記載の導入部で言及した欠点を克服できる。

【0066】

確実に、本発明のタイヤ自動着脱装置は使用に関してかなりシンプルで、実行する動作、タイヤを装着/取り外しするのに必要な動作全てを行うための制御に効果的で、オペレーターの作業を最小限に減らす。

【0067】

更に前記タイヤ自動着脱装置を大きな変形を必要としないで、通常のタイヤ取り外し機に応用することもできる。

【0068】

当然ながら当該業者は、不確定な要求と特定の要求を満足させるため、多くの改良と変形を上記のタイヤ着脱装置に対して行うことができ、その全ては請求項によって定義されているような本発明の保護範囲によって網羅されている。

【図面の簡単な説明】

【0069】

【図1】タイヤ取り外し機に搭載された状態の本発明によるタイヤ自動着脱装置の側面図。

【図2】図1の装置の詳細前面図。

【図3】タイヤのビードを探索する位置において、図2のIII-III平面に沿った図2の断面図。

【図4】タイヤのビードを探索する位置において、図2のIV-IV平面に沿った図2の断面図。

【図5】タイヤの取り外し中の本発明による装置の連続した断面図。

【図6】タイヤの取り外し中の本発明による装置の連続した断面図。

【図7】タイヤの取り外し中の本発明による装置の連続した断面図。

【符号の説明】

【0070】

- 1 タイヤ自動着脱装置
- 2 パイプ
- 2 b 可動シャフト
- 3 関節結合システム
- 4 工具
- 4 a 付属部分
- 5 シリンダーピストン集合部
- 5 a ステム
- 6 本体
- 7 操作レバー
- 7 ' 第一端部
- 8 第一歯車セクター
- 9 第二歯車セクター
- 10 第一関節結合ピン
- 11 第一回転シャフト
- 12 プッシング
- 13 接続ロッド
- 14 接続ロッド
- 15 第二回転シャフト

10

20

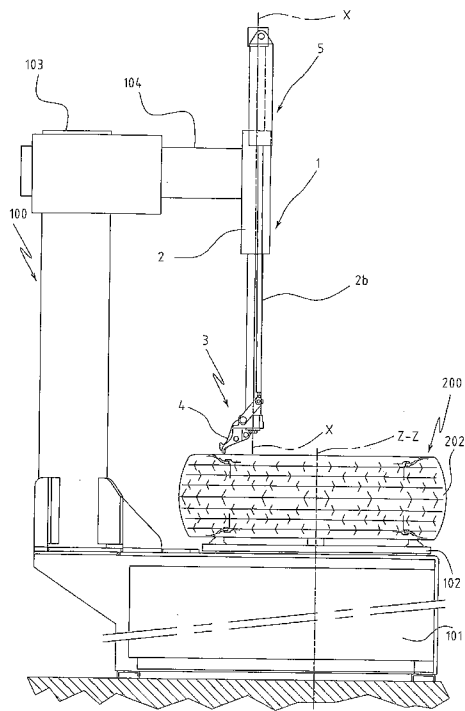
30

40

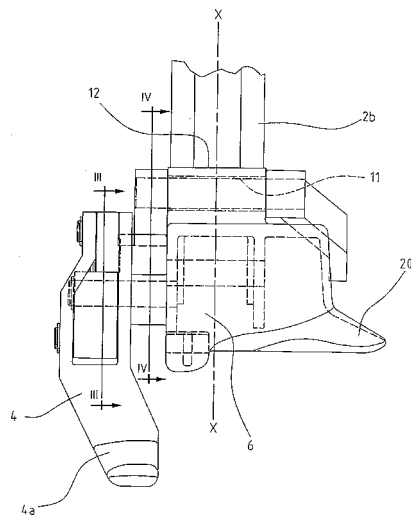
50

- 1 6 第三回転シャフト
- 2 0 ビードガイド
- 1 0 0 タイヤ取り外し機
- 1 0 1 下部ベース
- 1 0 2 支持ロック手段
- 1 0 3 柱
- 1 0 4 支持アーム
- 2 0 1 リム
- 2 0 1 ' ビード
- 2 0 2 タイヤ
- 2 0 2 ' ビード

【図 1】

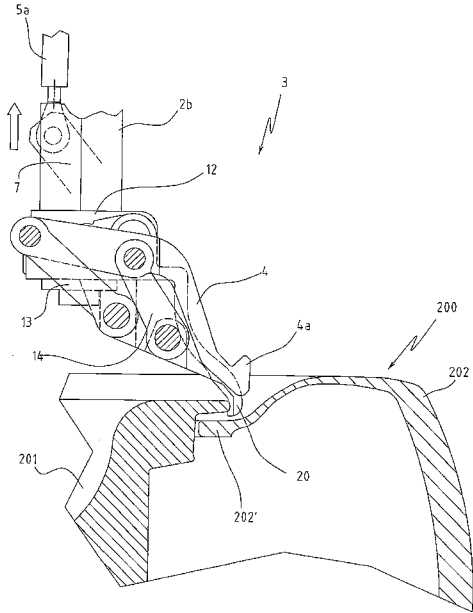


【図 2】

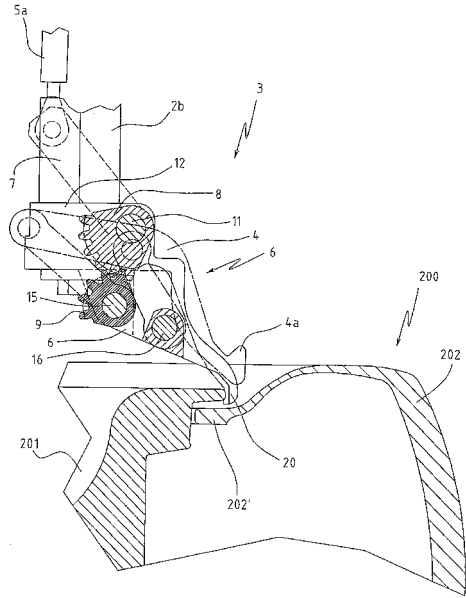




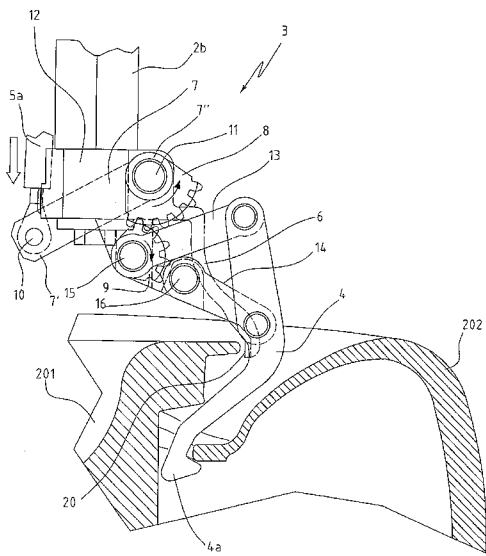
【図3】



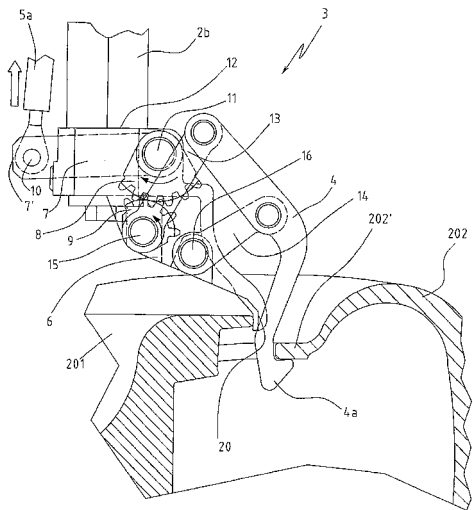
【図4】



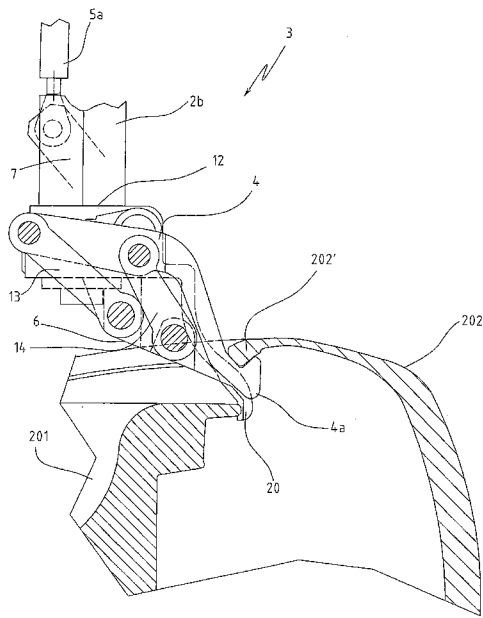
【図5】



【図6】



【図7】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2002-087034(JP,A)  
特公昭46-021044(JP,B1)  
米国特許第04610288(US,A)  
特開2000-343919(JP,A)  
特開2004-106831(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60C 25/00 - 25/15