

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
【部門区分】第 2 部門第 4 区分
【発行日】平成 17 年 12 月 22 日 (2005.12.22)

【公表番号】特表 2004-520194 (P2004-520194A)
【公表日】平成 16 年 7 月 8 日 (2004.7.8)
【年通号数】公開・登録公報 2004-026
【出願番号】特願 2002-555999 (P2002-555999)
【国際特許分類第 7 版】
B 2 9 D 30/24
【F I】
B 2 9 D 30/24

【手続補正書】
【提出日】平成 17 年 1 月 12 日 (2005.1.12)
【手続補正 1】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項 1】

バレル (5) に取付けられるタイヤカーカスを造形するドラムであって、該ドラムは、上記バレルに取付けられ、造形すべきカーカス (2) のビードを保持するための 2 つの装置 (7、8) と、バレル (5) のまわりに周方向に配置されるプレート (31) の外面 (310) すべてにより構成される上記カーカス用の受け面 (30) と、機械的拡張手段とを備え、該機械的拡張手段は、プレート (31) ごとに、U リンク (32) とバレル (5) 上で軸方向に変位可能であるクラウン (35) との間に関節接合される 2 つのアーム (33、34) と、上記アームのうち的一方 (33) とバレル (5) に固定されて取付けられるクラウン (37) との間に関節接合されるカウンタアーム (36) とを備え、カウンタアーム (36) とクラウン (37) によってつくられる係止と組み合わせられたクラウン (35) の軸方向変位により、ドラム (1) の引込み位置と拡張位置との間でプレート (31) を半径方向に変位させるドラムにおいて、プレート (31) は、ドラム (1) の軸線と平行な軸線を中心としてプレート (31) を枢動させる各プレート (31) の内面 (311) に位置決めされた関節 (38) によって U リンク (32) に連結されており、またガイド手段 (43) を備えており、該ガイド手段 (43) により、各プレート (31) は、その内面 (311) に沿って、隣接プレートのガイド手段に圧接してドラムの拡張位置における一定の半径方向高さでの各プレートの外面の位置決めを許容し、且つ関節 (38) に対する傾動を許容し、プレート (31) がドラム (1) の引込み位置において互いに重ねられるようになっていることを特徴とする造形ドラム。

【請求項 2】

各プレート (31) 用のガイド手段は上記プレートの内面 (311) により支持されたカム (312) と、隣接プレートのカム (312) と協働するガイドローラ (43) とを備えていることを特徴とする請求項 1 に記載のドラム。

【請求項 3】

各プレート (31) のカム (312) は周方向に延びており、その端部の各々が隣接プレートのガイドローラ (43) を受入れるハウジング (313、314) に開口しており、各プレート (31) により支持された 2 つのハウジング (313、314) はドラム (1) の拡張位置および引込み位置にそれぞれ対応することを特徴とする請求項 2 に記載のドラム。

【請求項 4】

調整装置(313、43)がドラム(1)の拡張の最終直径を数ミリ程度に調整することを特徴とする請求項1ないし3のいずれかの1項に記載のドラム。

【請求項 5】

調整装置はドラム(1)の拡張位置に対応する各プレート(31)を受入れるハウジング(313)を備えており、該ハウジング(313)はその長さが隣接プレートのガイドローラ(43)の異なる安定な位置決め作動を許容するように周方向に延長されていることを特徴とする請求項3または4に記載のドラム。

【請求項 6】

弾性スリーブ(41)が、カム(312)、プレートのハウジング(313、314)、および隣接プレートのガイドローラ(43)の相互の接触を確保することを特徴とする請求項1ないし5のいずれかの1項に記載のドラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0003】

特許文献1に記載のような解決策が提案されており、この特許文献は交差した連結ロッドにそれぞれ取付けられる僅かに丸天井形であるプレートをカーカスの造形に利用しているドラムを説明している。このドラムは信頼性があると思われるが、引込み位置におけるドラムの受け面の直径と、拡張位置におけるドラムの受け面の直径とのいずれの主な差をも受入れることができず、しかも、ドラムの最小直径は例えば、直径13インチのリムに取付けるようになっているタイヤを受入れることができない。実際、交差した連結ロッドは、ドラムの引込み位置においてなお大きな空間を取っている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

この種類の他のドラムは、ギヤ機構により夫々作動されるドラム用の受け面を構成するプレートを有する特許文献2に記載されているドラムのようなドラムの引込み位置においてより小さい空間を取るプレートおよびそれらの拡張機構を作成することにより上記問題を解決している。このギヤ機構は、全く異なる曲率半径を有する3つの部分よりなるアームの端部により各々支持された互いに協働する2つのピニオンをプレートごとに備えており、アームの他端部はドラムのボディ上で軸方向に移動可能である。このようなドラムは、ギヤ機構が複雑であるため、狭い範囲内でも造形前の異なる直径のカーカスを有するタイヤを受入れることができない。

異なるものであるが、なお取られる空間のために、特許文献3および特許文献4で提案されている持上げ機構についても同じ所見があてはまる。

特許文献4に開示されているドラムは、固定されたクラウンに連結されたカウンタアームと組み合わせられて作用するクラウンの軸方向変位によりドラムの軸線と平行な平面上で傾動するアームに連結されたプレートの組立体を半径方向に持ち上げる機構を備える。この機構もまた、直径の一定した変化をプレートに与える可能性が制限されたままである。なぜならば、本発明に関して以下でわかるように、プレートは、ドラムの軸線と平行な軸線を中心として枢動せず、このことが、引込み位置において低い直径を得る可能性を制限しているからである。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】 特公昭第 4 9 - 1 3 6 2 9 号

【特許文献 2】 フランス特許公報第 8 3 9 9 1 6 号

【特許文献 3】 ドイツ特許公報第 2 3 0 0 3 3 0 号

【特許文献 4】 米国特許公報第 3 3 6 6 5 2 6 号

【手続補正 5】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 7

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 0 7 】

本発明によれば、パレルに取付けられるタイヤカーカスを造形するドラムであって、上記パレルに取付けられ、造形すべきカーカスのビードを保持するための 2 つの装置と、パレルのまわりに周方向に配置されるプレートの外面すべてにより構成される上記カーカス用の受け面と、パレルおよびUリンクに連結され、ドラムの引込み位置と拡張位置との間でプレートを半径方向に変位させる機械的拡張手段とを備えているドラムにおいて、プレートは、ドラムの軸線と平行な軸線を中心としてプレートを枢動させる各プレートの内面に位置決めされた関節によってUリンクに連結されており、またガイド手段を備えており、該ガイド手段により、各プレートは、その内面に沿って、隣接プレートのガイド手段に圧接してドラムの拡張位置における一定の半径方向高さでの各プレートの外面の位置決めを許容し、且つ関節に対する傾動を許容し、プレートがドラムの引込み位置において互いに重ねられるようになっていることを特徴とする造形ドラムが提供される。

本発明による造形ドラムの効果は、ドラムの引込み位置においてドラムによって取られる空間を減少させ、非常に減少された最小の直径を与えることである。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 4

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 4 】

これらの拡張手段のほかに、ドラム 1 はプレート 3 1 のドラムの外側に向かう半径方向「上方移動」およびドラムの中心に向かう半径方向「下方移動」を案内するガイド手段（3 2、4 3、3 1 2）を有している。実際、プレートに早期摩耗および主な表面欠陥を引き起こしがちである衝撃を回避するために、且つ新たな応力により機械的拡張装置（プレート/アーム/クラウン同期性）を品位低下しがちであり且つプレートの輪郭を変更しがちであるプレート間の摩擦を防ぐように、ドラム、特にプレートの信頼性および寿命およびそれらの変位機構のために、ドラムの引込む位置に重ねられたプレートが整頓/制御式に配置されるのが肝要である。

何故なら、アーム 3 3、3 4 は、端部 3 3 1、3 4 1 が関節接合されたUリンク 3 2 により各プレート 3 1 に設けられ、Uリンク 3 2 自身が各プレート 3 1 と一体の第 2 Uリンク 4 2 により固定されているからである。第 2 Uリンク 4 2 は第 1 Uリンク 3 2 に対して関節接合されており、関節接合の軸線はプレートがアーム 3 3、3 4 に対して枢動することができるようにドラム 1 の軸線と平行である。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0015】

プレート31と関連された各Uリンク32は隣接プレート用のガイド装置を支持している。この目的で、各Uリンク32は、これが隣接プレートに近接して配置されるようにドラム1の軸線と平行である各プレート31の横縁部のうちの一方に近接して設けられている。図3および図4でわかるように、各Uリンク32はこれと関連されたプレート31の外側に周方向に配置されたガイドローラ43を支持している。

各プレート31は、ドラムの中心に対するその内面311に、このプレート31に隣接するプレートに固定されたUリンクにより支持されたローラ43と協働する周方向に延びるカム312を支持している。このカムは、ドラム1の引込む位置および拡張位置に対応する2つの止め位置を最適にするためにそれぞれ隣接プレートのローラを受けるためのハウジング313、314にプレートの両端で開口している。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

ドラム1の引込み位置はドラムの中心に最も近くであり、互いに重ねられたプレート31の半径方向位置、およびプレート31の外面310が円筒形表面をなしていて、ドラムの中心から半径方向に間隔を隔てたプレートの半径方向位置に対応している。

有利には、全く同一の組のプレートについて数ミリ程度の拡張直径を得るためにプレート間の遊びに影響することを可能にする調整手段の対策をとるのがよい。かくして、ハウジング313の周方向長さに作用することにより、拡張直径の狭い範囲に対応するローラ43の接触位置の狭い範囲がもたらされ、所望直径の決定はピストン/シリンダユニット40の止め壁部402の軸方向固定により行われる。

しかも、各プレート31は、ドラムの拡張位置に対応する唯一限界位置においてプレート間に追加の支持体を構成するために上記ローラと周方向に実質的に整合されてローラ43の軸方向に両側に配置された接触ねじ44を支持している。対称および安定性の理由で、2つの接触ねじの存在が満足であると思われる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

図5はUリンク42用のねじを固定するための通し穴315をプレート31の内面に示している。

このガイド装置の作用は、異なる要素の参照符号に付した記号A、Bを2つの隣接プレート31A、31Bに対応して使用する図3を参照してよく理解されるであろう。

図3において、ドラムは拡張位置にあり、従って、プレートはドラムの中心から最も遠い位置にあり、可動クラウン35は固定クラウン37に最も近い。

この位置では、プレート31A、31Bは接触状態ではなく並んでいるが、プレート31Bに繋がれたUリンク32Bにより支持されたローラ43Bはプレート31Aと接触しており、より正確には、カム321Aの端部のうちの一方に位置決めされたハウジング313のプレートA(図3では見ることはできない)内に支持されている。プレート31Aとローラ43Bとの接触は図2に示す弾性スリーブ41により維持される。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

ドラム1をその拡張位置からその引込み位置に向けて移動させるために、ピストン/シリンダユニット40をドラムの外側に向かうピストンの変位で作動し、かくしてピストンを固定クラウン37から離れる方向に移動させることによりクラウン35の軸方向変位を伴う。次いで、プレート31を作動するアーム33、34がカウンタアーム36により生じる係止により傾動し、ドラムの中心に向かう上記プレートの半径方向変位を伴う。

ドラムの中心に向かうこの移動中、プレートはガイドローラ43により、且つローラとプレートとの接触を維持する弾性スリーブ41の力により互いに接触したままである。かくして、プレート31A、31Bはそれらの夫々のアーム33A、34A、33B、34Bによりドラムの中心に向けて半径方向に連行され、そしてローラ43Bはかむ312Aに追従し、これによりプレート31Bを内面311AとプレートBの外面310との間の最小の遊びでプレート31Aの下を摺動するように駆動する。

プレート31の半径方向の移動時のこの位置決めは軸線38を中心としたUリンク32に対するプレートの枢動の自由度により可能である。この構成によれば、プレートのための輪郭、特に肩部についての輪郭の非常に幅広い範囲を受入れることが効果的に可能である。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

ローラ43Bがカム312Aの経路の端部に達すると、ローラ43BはプレートA(図3では見ることができない)のハウジング314と接触してドラムの最適な引込み位置に対応するプレートの第2限界位置を定める。この引込み位置では、プレート31は互いを大きく覆う。

ドラムの引込み位置から拡張位置までの逆の移動は以上に説明したことから異なることなしに推論することができる。

従って、このドラムは、割合的に低い幅を有していても非常に大きい直径のタイヤおよび非常に大きい直径および非常に大きい幅のタイヤの両方を製造することが可能である。何故なら、タイヤを載置する主応力を受入れることを可能にする受け面の信頼性を確保しながら、引込み位置において小さい直径および拡張位置において非常に大きい直径の受け面を有するドラムを得ることが可能であるからである。かくして、直径13インチおよび直径22インチのリムに均等に取付けるようになっているタイヤを受入れることが可能であり、またタイヤのカーカスの直径の増大を200%程度にすることが可能である。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

しかも、異なる外径のタイヤを造形前には1つの同じ直径のカーカスで製造するために、先に述べたように、差がたった数ミリである場合の可能な変化を除いてプレートすべてを変更することが必要である。しかしながら、ドラムの残部およびプレートを変位させるための機構の残部が同じままであるので、Uリンク42をプレートに固定する2つのねじを急速の分解することだけが必要である。実際、造形前には1つの同じ直径のカーカスにおいて、プレートだけが寸法性であり、ドラムの残部すべてが多寸法性である。