

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3150147号
(U3150147)

(45) 発行日 平成21年4月30日 (2009. 4. 30)

(24) 登録日 平成21年4月8日 (2009. 4. 8)

(51) Int.Cl.

B 2 5 B 13/46 (2006.01)

F 1

B 2 5 B 13/46

D

評価書の請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 実願2009-761 (U2009-761)
 (22) 出願日 平成21年2月17日 (2009. 2. 17)
 (31) 優先権主張番号 097123593
 (32) 優先日 平成20年6月24日 (2008. 6. 24)
 (33) 優先権主張国 台湾 (TW)

(73) 実用新案権者 500052624
 胡 厚 飛
 台湾台中市西屯區惠來路三段52巷22號
 (74) 代理人 100141379
 弁理士 田所 淳
 (74) 代理人 100097951
 弁理士 山田 英穂
 (72) 考案者 胡厚飛
 台湾台中市西屯區惠來路三段52巷22號

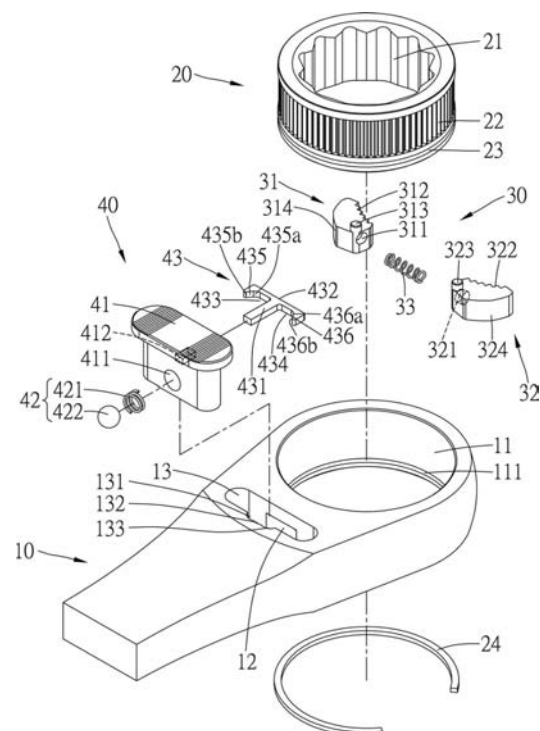
(54) 【考案の名称】 可逆式回動ラチェット・レンチ

(57) 【要約】

【課題】 一種の可逆式回動ラチェット・レンチを提供する。

【解決手段】 ラチェット・レンチ本体につめ車と、制動装置と、方向切換えスイッチとを設ける。該制動装置は2つの向かい合わせた制動部材を含み、該2つの制動部材にはそれぞれ固定部と、歯型と、連動部とを設ける。該2つの固定部の間には弾性部材を設ける。該方向切換えスイッチはトグルスイッチと、制御部材とを含む。該トグルスイッチは回動自在にて該ラチェット・レンチ本体に設ける。該トグルスイッチは該制御部材の結合部とスリーブ接続し、該トグルスイッチにより該結合部を制御する。該制御部材の延伸部は該ラチェット・レンチ本体に延ばし、該延伸部の両端には案内部をそれぞれ設け、該2つの案内部は該2つの制動部材の連動部にあてがい、選択により該連動部を伝動する。一つの制動部材は単独に、または2つの制動部材は同時に該つめ車へ確実に噛み合わせることができる。

【選択図】 図2



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

ラチェット・レンチ本体と、つめ車と、制動装置と、方向切換えスイッチと、を含む可逆式回動ラチェット・レンチにおいて、

前記ラチェット・レンチ本体には、相互連絡する第 1、第 2 と、第 3 収容部を設け、

前記つめ車は 外縁のリング部が複数の歯型を具備し、前記ラチェット・レンチ本体の第 1 収容部に設けられ、

前記制動装置は、前記ラチェット・レンチ本体の第 2 収容部に設けられるとともに、第 1 制動部材、第 2 制動部材と、前記第 1、第 2 制動部材の間に設けられた弾性部材を含み、前記第 1、第 2 制動部材には複数の歯型と一つの連動部材をそれぞれ設け、前記第 1、第 2 制動部材の歯型は選択により、前記つめ車の歯型に対応して設けられ、

前記方向切換えスイッチは、トグルスイッチと制御部材とを含み、前記トグルスイッチは回動自在に前記ラチェット・レンチ本体の第 3 収容部に滑り込んで固定され、前記制御部材は結合部と延伸部を含み、前記結合部は前記トグルスイッチに接続し、前記延伸部は前記ラチェット・レンチ本体の第 2 収容部に延ばし、かつ前記延伸部の両端には、第 1 案内部と第 2 案内部をそれぞれ設け、前記第 1、第 2 案内部は前記第 1、第 2 制動部材の連動部を伝動できる一方、

前記方向切換えスイッチを第 1 位置に切り換えたとき、前記制御部材の第 2 案内部は前記第 2 制動部材の連動部を伝動し、前記第 2 制動部材を前記つめ車から引き離し、前記方向切換えスイッチを第 2 位置に切り換えたとき、前記制御部材の第 1 案内部は前記第 1 制動部材の連動部を伝動することにより、前記第 1 制動部材を前記つめ車から引き離し、前記方向切換えスイッチを第 3 位置に切り換えたとき、前記制御部材により、前記第 1、第 2 制動部材は同時に前記つめ車に噛み合うことを特徴とする、可逆式回動ラチェット・レンチ。

【請求項 2】

前記第 1 案内部と前記第 2 案内部はさらに、第 1 接触部と第 2 接触部を有し、前記制動部材の連動部は前記弾性部材の押し進めを受けて、前記第 1 接触部から前記第 2 接触部へ移動し、前記第 1、第 2 案内部と前記結合部との間には、収容空間をそれぞれ形成し、前記連動部は前記収容空間において移動の制限を受け、前記制御部材の前記案内部は傾斜面を形成し、かつ前記案内部は前記結合部に向けて設けられ、前記制御部材は金属シートのパンチ加工からなり、前記制御部材の延伸部は前記第 1、第 2 制動部材の表面に接触し、前記第 1、第 2 制動部材にはそれぞれの固定部を設け、前記固定部は前記弾性部材両端の結合に供し、前記第 1、第 2 制動部材は歯型の反対側に突き合わせ面を形成し、前記突き合わせ面は前記第 2 収容部の内壁において摺動できることを特徴とする、請求項 1 記載の可逆式回動ラチェット・レンチ。

【請求項 3】

前記第 1 案内部と第 2 案内部はさらに、第 1 接触部と第 2 接触部を有し、前記制動部材の連動部は弾性部材の押し進めを受けて、前記第 1 接触部から前記第 2 接触部へ移動し、前記第 1、第 2 案内部の間には、収容空間を形成し、前記連動部は前記収容空間内部において移動の制限を受け、前記制御部材の前記案内部は傾斜面を形成し、かつ前記案内部は前記結合部に向けて設けられ、前記制御部材は金属シートの折り曲げ加工からなり、前記制御部材の延伸部は前記第 1、第 2 制動部材の前記連動部の表面に接触し、前記第 1、第 2 制動部材にはそれぞれの固定部を設け、前記固定部は前記弾性部材両端の結合に供し、前記第 1、第 2 制動部材は歯型の反対側に突き合わせ面を形成し、前記突き合わせ面は前記第 2 収容部の内壁において摺動できることを特徴とする、請求項 1 記載の可逆式回動ラチェット・レンチ。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は一種の可逆式回動ラチェット・レンチに係り、特に一種の制動部材を確実に伝動

10

20

30

40

50

できる可逆式回動ラチェット・レンチに関する。

【背景技術】

【0002】

台湾実用新案登録第M323961号による双方向ラチェット・レンチは、本体、つめ車、2つの制動部材、一つの制御部材、ばね座金、連動部材と、弾性部材とを含む。該本体は互いに貫通した3つの収容溝を有し、第3収容溝の底部は2つの固定溝を有し、つめ車は回転自在にて第1収容溝に設ける。第1、第2制動部材は、移動自在にて該第2収容溝内部に取り付け、つめ車と噛み合うことができる。制御部材は回転自在にて第3収容溝に設け、ばね座金は制御部材の底部と結合し、弾性突起部は制御部材の回転により第1または第2固定溝に噛み合い、連動部材は制御部材に結合し、その一端は第2収容溝に延ばして、制御部材を第3収容溝に拘束し、第1または第2制動部材を回すことにより、つめ車を引き離す。

10

【0003】

先行技術の設計によると、制御部材をまわし、ばね座金によって第3収容溝の底部に固定し、連動部材を伝動しならびに制動部材を押して、そのうち一つの制動部材をつめ車から引き離す。

【0004】

しかしながら、先行技術においては、制御部材をまわしても制動部材を確実に伝動することができないという欠点があり、つめ車と引き離すべき制動部材がつめ車にタッチすることにより異音を発生し、確実に伝動できない。

20

【0005】

さらに、制御部材に接続されているばね座金は選択により、その第3収容溝に固定する固定効果を有するが、ラチェット・レンチは設計に当たり、厚みに配慮する必要があるから、ばね座金の弾性突起部を大きく設計できない。一方、弾性突起部の連動部の高さはラチェット・レンチ頭部壁の厚みに対して薄く設計しなければならないことから、突起部の高さが制限されてしまう。また、ばね座金を固定溝に固定するとき、固定面積が小さすぎるため、確実に固定することができない。そのうえ、ラチェット・レンチに加える力量が大きいと、弾性突起部と固定溝がずれてしまい、固定効果が失われる。前述した通り、先行技術の設計は逆方向操作の固定効果を確実に行えないという課題があり、改良の必要がある。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】台湾実用新案登録第M323961号公報

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0007】

本考案の主な課題は、制御部材の案内部を制御し、制動部材を確実につめ車から引き離して、方向切換え操作の効果を実現できる可逆式回動ラチェット・レンチを提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するために、本考案の可逆式回動ラチェット・レンチは、ラチェット・レンチ本体と、つめ車と、制動装置と、方向切換えスイッチと、を含む可逆式回動ラチェット・レンチであって、前記ラチェット・レンチ本体には、相互連絡する第1、第2と、第3収容部を設け、前記つめ車は、外縁のリング部が複数の歯型を具備し、前記ラチェット・レンチ本体の第1収容部に設けられ、前記制動装置は、前記ラチェット・レンチ本体の第2収容部に設けられるとともに、第1制動部材、第2制動部材と、前記第1、第2制動部材の間に設けられた弾性部材を含み、前記第1、第2制動部材には複数の歯型と一つの連動部材をそれぞれ設け、前記第1、第2制動部材の歯型は選択により、前記つめ車の歯

50

型に対応して設けられ、前記方向切換えスイッチは、トグルスイッチと制御部材とを含み、前記トグルスイッチは回動自在に前記ラチェット・レンチ本体の第3收容部に滑り込んで固定され、前記制御部材は結合部と延伸部を含み、前記結合部は前記トグルスイッチに接続し、前記延伸部は前記ラチェット・レンチ本体の第2收容部に延ばし、かつ前記延伸部の両端には、第1案内部と第2案内部をそれぞれ設け、前記第1、第2案内部は前記第1、第2制動部材の連動部を伝動できる一方、前記方向切換えスイッチを第1位置に切り換えたとき、前記制御部材の第2案内部は前記第2制動部材の連動部を伝動し、前記第2制動部材を前記つめ車から引き離し、前記方向切換えスイッチを第2位置に切り換えたとき、前記制御部材の第1案内部は前記第1制動部材の連動部を伝動することにより、前記第1制動部材を前記つめ車から引き離し、前記方向切換えスイッチを第3位置に切り換えたとき、前記制御部材により、前記第1、第2制動部材は同時に前記つめ車に噛み合うことを特徴とするものである。

10

【考案の効果】

【0009】

本考案による可逆式回動ラチェット・レンチによれば、次のような効果がある。

1. 本考案では、制御部材の案内部を制御し、制動部材を確実につめ車から引き離して、方向切換え操作の効果を実現できる。

【0010】

2. 本考案では、方向切換えスイッチが支え装置により凹み部に固定されるため、確実に固定効果を有するとともに、つめ車の回転により回動しても、支え装置は凹み部から勝手に離脱しない。さらに、本考案は時計方向、逆時計方向、時計方向と逆時計方向回転の3段階操作ができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本考案に係る可逆式回動ラチェット・レンチ実施例1の斜視図

【図2】本考案に係る可逆式回動ラチェット・レンチ実施例1の立体分解図

【図3】実施例1における方向切換えスイッチが第1位置に切り換えたときの説明図

【図4】実施例1における方向切換えスイッチが第2位置に切り換えたときの説明図

【図5】実施例1における方向切換えスイッチが第3位置に切り換えたときの説明図

【図6】本考案に係る可逆式回動ラチェット・レンチ実施例2の立体分解図

30

【図7】実施例2における方向切換えスイッチが第1位置に切り換えたときの説明図

【図8】実施例2における方向切換えスイッチが第2位置に切り換えたときの説明図

【図9】実施例2における方向切換えスイッチが第3位置に切り換えたときの説明図

【考案を実施するための形態】

【0012】

以下、本考案の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【実施例1】

【0013】

図1ないし2には、本考案による可逆式回動ラチェット・レンチ実施例1の斜視図と立体分解図を示す。本実施例による可逆式回動ラチェット・レンチは、ラチェット・レンチ本体10、つめ車20、制動部材30と、方向切換えスイッチ40を含む。

40

【0014】

該ラチェット・レンチ本体10に、3つの收容部11、12、13を形成する。第1收容部11はラチェット・レンチ本体10を貫通して両側は円形を形成し、第1收容部11内壁部の付近端にリング溝111を設ける。該第2收容部12は第1收容部11内壁面に凹んで設け、かつ、該第1收容部11と連絡する。該第2收容部12は新月状を形成し、該第3收容部13は横方向に延ばして、該第2收容部12は第1收容部11の反対端に設け、かつ、該第3收容部13の中間位置において局所を該第2收容部12に切り込むことにより、該第3收容部13と該第2收容部12に連絡する。該第3收容部13は横方向に延ばした長い溝状を形成し、該第3收容部13の周縁には該第2收容部12の反対壁面に3

50

つの凹み部 131、132、133 を設ける。該ラチェット・レンチ本体 10 の表面において、第 1 收容部 11 と第 3 收容部 13 は接続部と隣接して設け、かつ第 2 收容部 12 は第 1 收容部 11 と第 3 收容部 13 との間に設ける。

【0015】

該つめ車 20 はラチェット・レンチ本体 10 の第 1 收容部 11 内部に旋設し、相対的な回転関係を形成する。該つめ車 20 は、ねじ込み部材を收容するための伝動部 21 を有し、該つめ車 20 の外壁面に歯型 22 を設け、該つめ車 20 一端の付近位置に固定部 23 を設け、該固定部 23 は該第 1 收容部 11 のリング溝 111 に対応する。C リング 24 は該固定部 23 と該リング溝 111 との間に設けることにより、該つめ車 20 は回転自在にて該ラチェット・レンチ本体 10 の第 1 收容部 11 に設ける。

10

【0016】

該制動装置 30 はラチェット・レンチ本体 10 の第 2 收容部 12 内部に設け、かつ制動装置 30 は該つめ車 20 と相対的な制動関係を形成する。該制動装置 30 は 2 つの制動部材 31、32 と、該 2 つの制動部材 31、32 の間に設ける弾性部材 33 を含む。説明の便宜上、当該 2 つの制動部材 31、32 は以降、それぞれ第 1 制動部材 31 と第 2 制動部材 32 に定義する。当該 2 つの制動部材 31、32 の片側に複数の歯型 312、322 を設けて、つめ車 20 の歯型 22 と噛み合う。当該 2 つの制動部材 31、32 は歯型 312、322 の反対側に、突き合わせ面 314、324 を設け、当該突き合わせ面 314、324 は第 2 收容部 12 の内壁面において摺動できる。当該 2 つの制動部材 31、32 の相対面において、固定部 311、321 を設けて、該弾性部材 33 両端との結合に備える。当該 2 つの制動部材 31、32 の天面はさらに連動部 313、323 を有し、本実施例において、該連動部 313、323 は突起の円柱状を形成する。

20

【0017】

該方向切換えスイッチ 40 は回転自在にて、該ラチェット・レンチ本体 10 の第 2 收容部 12 と第 3 收容部 13 に取り付けて、使用者が制動装置 30 を操作し、該制動装置 30 を選択により該つめ車 20 に噛み合わせる。該方向切換えスイッチ 40 はトグルスイッチ 41、支え装置 42 と、制御部材 43 を含み、該トグルスイッチ 41 は回転自在にてラチェット・レンチ本体 10 の第 3 收容部 13 に取り付け、該トグルスイッチ 41 は第 1 端と第 2 端を有し、トグルスイッチ 41 の第 1 端は該第 3 收容部 13 に挿入し、かつ位置を限定した相対的な摺動関係を形成する。トグルスイッチ 41 の第 1 端は、第 2 收容部 12 の反対側に受入穴 411 を明け、トグルスイッチ 41 の第 1 端は第 2 收容部 12 に向かって、移動制限穴 412 を設ける。該受入穴 411 と該移動制限穴 412 はそれぞれ反対方向に向かって穴明けし、かつ該受入穴 411 と該移動制限穴 412 ともめくら穴とし、該トグルスイッチ 41 の第 2 端は該第 3 收容部 13 より露出させ、使用者の移動操作に備える。該支え装置 42 は弾性部材 421 と鋼球 422 を含み、該弾性部材 421 は該受入穴 411 内部に取り付け、該鋼球 422 は該弾性部材 421 の突く勢いで、選択により当該 3 つの凹み部 131、132、133 に陥れることができる。

30

【0018】

該制御部材 43 は T 字型を形成し、結合部 431 と、該結合部 431 に接続し、かつ該結合部 431 と垂直関係を有する延伸部 432 を含み、該制御部材 43 の結合部 431 は局部的に該トグルスイッチ 41 の移動制限穴 412 に延ばすことにより、該制御部材 43 はトグルスイッチ 41 に伝動されて、第 2 收容部 12 において回転できる。該制御部材 43 の延伸部 432 は当該制動部材 31、32 の天面に接触する。該制御部材 43 の延伸部 432 と結合部 431 との間に 2 つの收容空間 433、434 を形成し、2 つの收容空間 433、434 は該結合部 431 の両側にそれぞれ設ける。該延伸部 432 の両側に案内部 435、436 をそれぞれ設け、該 2 つの案内部 435、436 とともに該結合部 431 に向かう。さらに、該案内部 435、436 は斜面形状を形成する。該 2 つの案内部 435、436 は選択により該 2 つの制動部材 31、32 の連動部 313、323 を伝動する。説明の便宜上、当該 2 つの案内部 435、436 は以降、それぞれ第 1 案内部 435 と、第 2 案内部 436 に定義する。当該 2 つの案内部 435、436 はさらに、第 1 接触部 43

40

50

5 a、4 3 6 aと第2接触部4 3 5 b、4 3 6 bとを有する。本実施例による制御部材4 3は金属シートのパンチ加工からなる。

【0019】

図3に、本考案による実施例1のラチェット・レンチの方向切換えスイッチ40が第1位置における態様図を示す。該方向切換えスイッチ40を第1位置に回動し、該トグルスイッチ41より該支え装置42を伝動し、該第1凹み部1 3 1に制動すると同時に該制御部材43を連動して移動させ、該2つの連動部3 1 3、3 2 3は、該制御部材43に備える2つの収容空間4 3 3、4 3 4での移動に制限され、該第1制動部材3 1の連動部3 1 3は該第1案内部4 3 5を離して該制御部材43の結合部4 3 1にあてがい、該第1制動部材3 1の連動部3 1 3は該結合部4 3 1の押し進めにより、該第1制動部材3 1の歯型3 1 2を該つめ車20の歯型22に噛み合わせ、該制御部材43の第2案内部4 3 6は該第2制動部材3 2の連動部3 2 3を伝動し、該第2制動部材3 2を該つめ車20の歯型22より引き離すことにより、ラチェット・レンチは第1方向より、ねじ込み部材を回すことができる。特に説明することは、該第2制動部材3 2の連動部3 2 3は該第2案内部4 3 6の第2接触部4 3 6 bに接触する。

10

【0020】

図4に、本考案によるラチェット・レンチの方向切換えスイッチ40が第2位置における態様図を示す。該方向切換えスイッチ40を第2位置に回動し、該トグルスイッチ41より該支え装置42を伝動し、該第3凹み部1 3 3に制動すると同時に該制御部材43を連動して移動させ、該2つの連動部3 1 3、3 2 3は該制御部材43に備える2つの収容空間4 3 3、4 3 4での移動に制限され、該第2制動部材3 2の連動部3 2 3は該第2案内部4 3 6を離して該制御部材43の結合部4 3 1にあてがい、該第2制動部材3 2の連動部3 2 3は該結合部4 3 1の押し進めにより、該第2制動部材3 2の歯型3 2 2を該つめ車20の歯型22に噛み合わせ、該第1制動部材3 1の連動部3 1 3は、該第1案内部4 3 5によって確実に伝動され、該第1制動部材3 1の歯型3 1 2を該つめ車20の歯型22より引き離すことにより、ラチェット・レンチは第2方向より、ねじ込み部材を回すことができる。特に説明することは、該第1制動部材3 1の連動部3 1 3は該第1案内部4 3 5の第2接触部4 3 5 bに接触する。

20

【0021】

特に注意したいことは、該制御部材43の延伸部4 3 2に備える2つの案内部4 3 5、4 3 6とも結合部4 3 1の傾斜面に向かうことにより、2つの制動部材3 1、3 2を該第2収容部1 2内部に揺動でき、確実に伝動の効果を有する。一方、方向切換えスイッチ40は支え装置42により凹み部1 3 1、1 3 2、1 3 3に固定されるため、確実に固定効果を有する。さらに、方向切換えスイッチ40がつめ車20の回転によって回動しても、支え装置42は凹み部1 3 1、1 3 2、1 3 3から勝手に離脱しない。

30

【0022】

図5に、本考案によるラチェット・レンチの方向切換えスイッチ40が第3位置における態様図を示す。該方向切換えスイッチ40を第3位置に回動し、該トグルスイッチ41を中間位置に置き、該トグルスイッチ41により該支え装置42を伝動して、該第2凹み部1 3 2に固定する。このとき、該2つの制動部材3 1、3 2の連動部3 1 3、3 2 3は、制御部材43の移動を受けていないため、該2つの制動部材3 1、3 2の歯型3 1 2、3 2 2は該つめ車20の歯型22にそれぞれ噛み合い、ラチェット・レンチ本体10のつめ車20は第1方向と第2方向に回すことができる。このときのラチェット・レンチは微調整作業の効果を有する。特に説明したいことは、方向切換えスイッチ40が第3位置から第2位置へ移動される前に、該第1制動部材3 1の連動部3 1 3は第1案内部4 3 5の第1接触部4 3 5 aに接触する。そこで、方向切換えスイッチ40が第3位置から第1位置へ移動される前に、該第2制動部材3 2の連動部3 2 3は第2案内部4 3 6の第1接触部4 3 6 aに接触する。

40

【0023】

これにより、本考案による制御部材43の案内部4 3 5、4 3 6は制動部材3 1、3 2を

50

伝動し、当該制動部材 3 1、3 2 をつめ車 2 0 の歯型 2 2 から引き離すと共に、弾性部材 3 3 の押し進めにより、制動部材 3 1、3 2 の連動部 3 1 3、3 2 3 は案内部 4 3 5、4 3 6 の第 1 接触部 4 3 5 a、4 3 6 a より第 2 接触部 4 3 5 b、4 3 6 b に移動され、制動部材 3 1、3 2 を確実に引き離す効果を実現できる。

【実施例 2】

【0024】

図 6 に、本考案による可逆式回動ラチェット・レンチ実施例 2 の立体分解図を示す。本実施例と実施例 1 との違いは、該方向切換えスイッチ 4 0 の制御部材 4 4 にある。本考案による制御部材 4 4 は T 字型を形成し、結合部 4 4 1 と、該結合部 4 4 1 に接続され、かつ該結合部 4 4 1 と垂直した延伸部 4 4 2 を含む。該制御部材 4 4 の結合部 4 4 1 を局部的に該トグルスイッチ 4 1 の位置制限穴 4 1 2 に延ばすことにより、該制御部材 4 4 はトグルスイッチ 4 1 の伝動に従い、第 2 収容部 1 2 にて回動できる。該制御部材 4 4 の延伸部 4 4 2 は当該 2 つの制動部材 3 1、3 2 に備える連動部 3 1 3、3 2 3 の天面に接触する。該延伸部 4 4 2 の両端にそれぞれ案内部 4 4 3、4 4 4 を設け、該 2 つの案内部 4 4 3、4 4 4 とともに該結合部 4 4 1 に向けて、傾斜面を形成する。該 2 つの案内部 4 4 3、4 4 4 は選択により該 2 つの制動部材 3 1、3 2 の連動部 3 1 3、3 2 3 を伝動する。説明の便宜上、当該 2 つの案内部 4 4 3、4 4 4 は以降、それぞれ第 1 案内部 4 4 3 と、第 2 案内部 4 4 4 に定義する。当該 2 つの案内部 4 4 3、4 4 4 はさらに、第 1 接触部 4 4 3 a、4 4 4 a と第 2 接触部 4 4 3 b、4 4 4 b とを有する。該 2 つの案内部 4 4 3、4 4 4 の間に、収容空間 4 4 5 が形成されており、本考案による制御部材 4 4 は金属シートを曲

10

20

【0025】

図 7 に、本考案によるラチェット・レンチの方向切換えスイッチ 4 0 が第 1 位置における状態図を示す。該方向切換えスイッチ 4 0 を第 1 位置に回動し、該トグルスイッチ 4 1 により該支え装置 4 2 を該第 1 凹み部 1 3 1 に制動すると同時に該制御部材 4 4 を回動させ、当該連動部 3 1 3、3 2 3 は該制御部材 4 4 の収容空間 4 4 5 での移動に制限され、該第 2 案内部 4 4 4 は該第 2 制動部材 3 2 の連動部 3 2 3 を確実に伝動して、該第 2 制動部材 3 2 の歯型 3 2 2 を該つめ車 2 0 の歯型 2 2 から引き離す。該第 2 制動部材 3 2 と該第 1 制動部材 3 1 との間の弾性部材 3 3 の弾性接続により、該弾性部材 3 3 は該第 1 制動部材 3 1 を押し進め、該第 1 制動部材 3 1 は該つめ車 2 0 の歯型 2 2 に噛み合い、ラチェット・レンチは第 1 方向よりねじ込み部材を回して伝動する。特に説明することは、該第 2 制動部材 3 2 の連動部 3 2 3 は該第 2 案内部 4 4 4 の第 2 接触部 4 4 4 b に接触する。

30

【0026】

図 4 に、本考案によるラチェット・レンチの方向切換えスイッチ 4 0 が第 2 位置における状態図を示す。該方向切換えスイッチ 4 0 を第 1 位置に回動し、該トグルスイッチ 4 1 により該支え装置 4 2 を該第 1 凹み部 1 3 3 に制動すると同時に該制御部材 4 4 を回動させ、当該連動部 3 1 3、3 2 3 は該制御部材 4 4 の収容空間 4 4 5 での移動に制限され、該第 2 案内部 4 4 3 は該第 2 制動部材 3 2 の連動部 3 1 3 を確実に伝動して、該第 2 制動部材 3 1 の歯型 3 2 2 を該つめ車 2 0 の歯型 2 2 から引き離す。該第 2 制動部材 3 1 2 と該第 1 制動部材 3 1 との間の弾性部材 3 3 の弾性接続により、該弾性部材 3 3 は該第 1 制動部材 3 1 を押し進め、該第 1 制動部材 3 2 は該つめ車 2 0 の歯型 2 2 に噛み合い、ラチェット・レンチを第 1 方向よりねじ込み部材を回して伝動する。特に説明することは、該第 1 制動部材 3 1 の連動部 3 1 3 は該第 1 案内部 4 4 3 の第 2 接触部 4 4 3 b に接触する。

40

【0027】

図 9 に、本考案によるラチェット・レンチの方向切換えスイッチ 4 0 が第 3 位置における状態図を示す。該方向切換えスイッチ 4 0 を第 3 位置に回動し、該トグルスイッチ 4 1 を中間位置に置き、該トグルスイッチ 4 1 により該支え装置 4 2 を伝動して該第 2 凹み部 1 3 2 に固定する。このとき、該 2 つの制動部材 3 1、3 2 の連動部 3 1 3、3 2 3 は、制御部材 4 4 のトグル移動を受けていないため、該 2 つの制動部材 3 1、3 2 の歯型 3 1 2、3 2 2 は該つめ車 2 0 の歯型 2 2 にそれぞれ噛み合い、ラチェット・レンチ本体 1 0 の

50

つめ車 20 は第 1 方向と第 2 方向にて回転することができる。このときのラチェット・レンチは微調整作業の効果を有する。特に説明したいことは、方向切換えスイッチ 40 が第 3 位置から第 2 位置へ移動される前に、該第 1 制動部材 31 の連動部 313 は第 1 案内部 443 の第 1 接触部 443a に接触する。そこで、方向切換えスイッチ 40 が第 3 位置から第 1 位置へ移動される前に、該第 2 制動部材 32 の連動部 323 は第 2 案内部 444 の第 1 接触部 444a に接触する。

【0028】

これにより、本考案による制御部材 44 の案内部 443、444 は制動部材 31、32 を伝動し、当該制動部材 31、32 をつめ車 20 の歯型 22 から引き離すと共に、弾性部材 33 の押し進めにより、制動部材 31、32 の連動部 313、323 は案内部 443、444 の第 1 接触部 443a、444a より第 2 接触部 443b、444b に移動され、制動部材 31、32 を確実に引き離す効果を実現できる。

10

【0029】

本考案による可逆式回転ラチェット・レンチは、回転の方向切換えスイッチにより、制御部材の案内部を伝動して、制動部材の連動部を制御し、案内部より連動部材を伝動し、制動部材をつめ車から引き離して、一つの制動部材を単独に、または 2 つの制動部材を同時につめ車へ確実に噛み合わせる目的を実現できる。

【符号の説明】

【0030】

10	ラチェット・レンチ本体
11	第 1 収容部
111	リング溝
12	第 2 収容部
13	第 3 収容部
131	第 1 凹み部
132	第 2 凹み部
133	第 3 凹み部
20	つめ車
21	伝動部
22	歯型
23	固定部
24	C リング
30	制動装置
31	第 1 制動部材
311	固定部
312	歯型
313	連動部
314	突き合わせ面
32	第 2 制動部材
321	固定部
322	歯型
323	連動部
324	突き合わせ面
33	弾性部材
40	方向切換えスイッチ
41	トグルスイッチ
411	受入穴
412	移動制限穴
42	支え装置
421	弾性部材

20

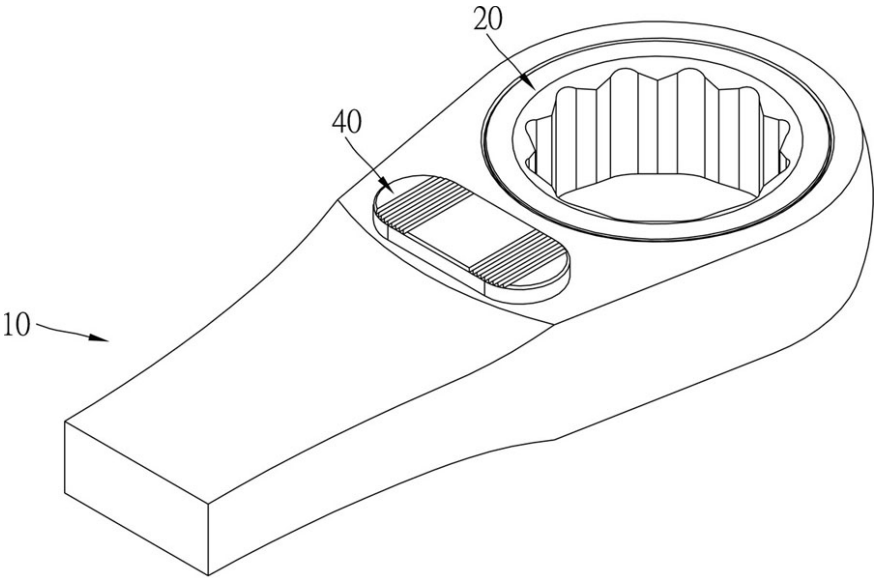
30

40

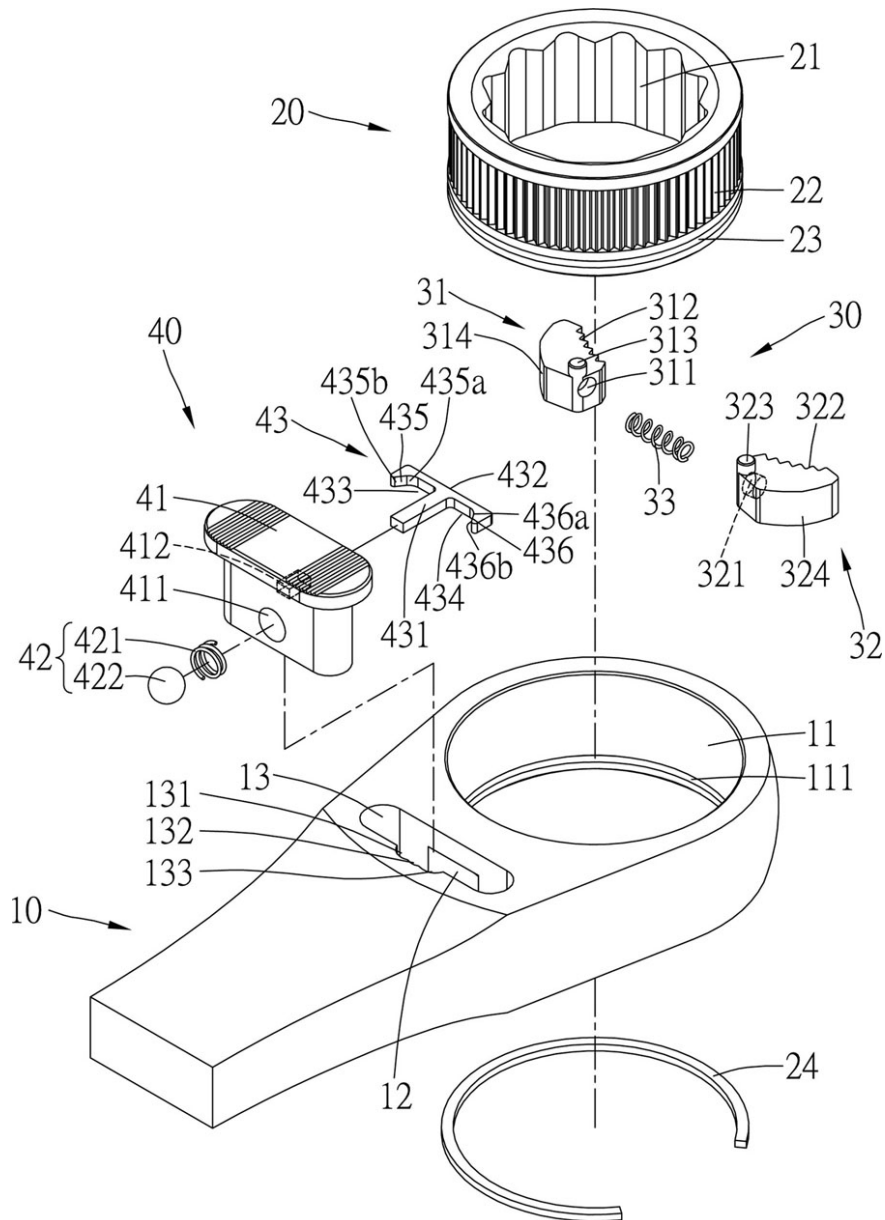
50

4 2 2	鋼 球	
4 3	制 御 部 材	
4 3 1	結 合 部	
4 3 2	延 伸 部	
4 3 3	第 1 収 容 空 間	
4 3 4	第 2 収 容 空 間	
4 3 5	第 1 案 内 部	
4 3 6	第 2 案 内 部	
4 3 5 a	第 1 接 触 部	
4 3 6 a	第 1 接 触 部	10
4 3 5 b	第 2 接 触 部	
4 3 6 b	第 2 接 触 部	
4 4	制 御 部 材	
4 4 1	結 合 部	
4 4 2	延 伸 部	
4 4 3	第 1 案 内 部	
4 4 4	第 2 案 内 部	
4 4 5	収 容 空 間	
4 4 3 a	第 1 接 触 部	
4 4 4 a	第 1 接 触 部	20
4 4 3 b	第 2 接 触 部	
4 4 4 b	第 2 接 触 部	

【 図 1 】



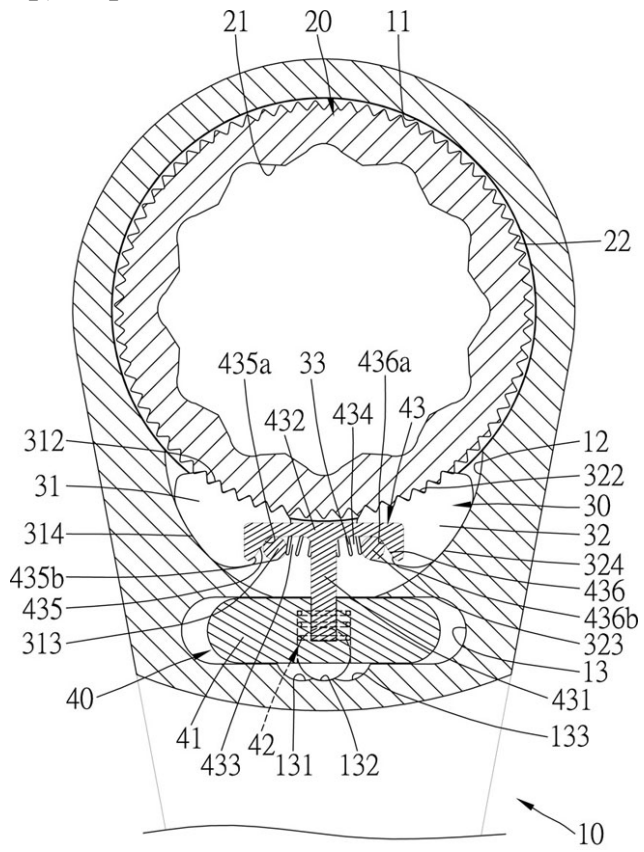
【図 2】



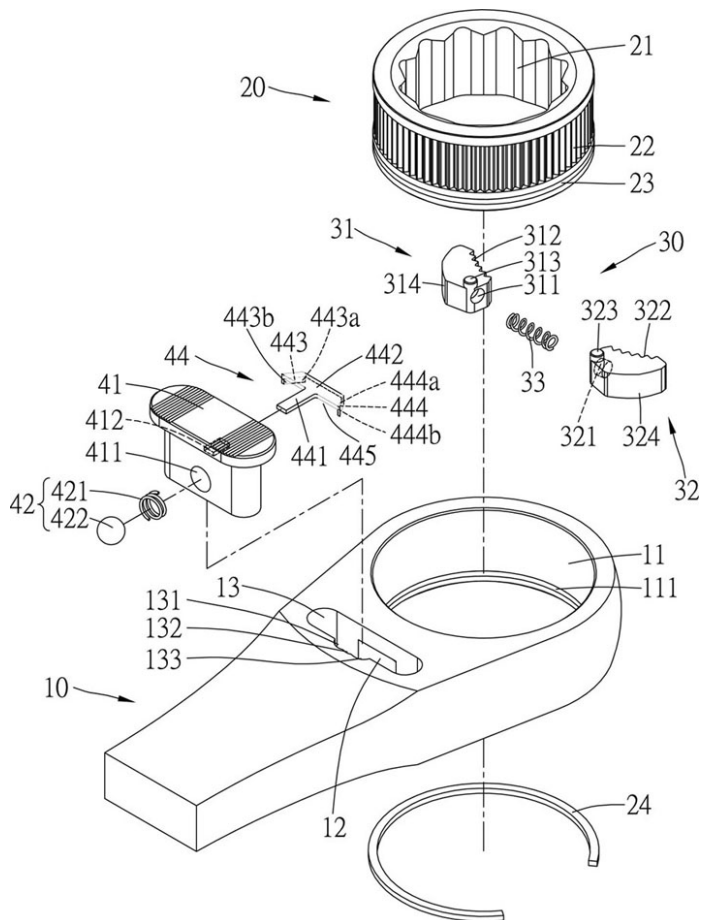
[illegible]

Figure 10 is a cross-sectional view of a mechanical assembly 10. The assembly includes a central shaft 30 with a gear 32 mounted on it. The gear 32 is positioned between two housing components, 11 and 12. The housing 11 has an internal cavity 20 and a gear 21. The housing 12 has an internal cavity 30 and a gear 32. The gears 21 and 32 are meshed. The shaft 30 is supported by bearings 40 and 41. Various other components and surfaces are labeled with reference numerals.

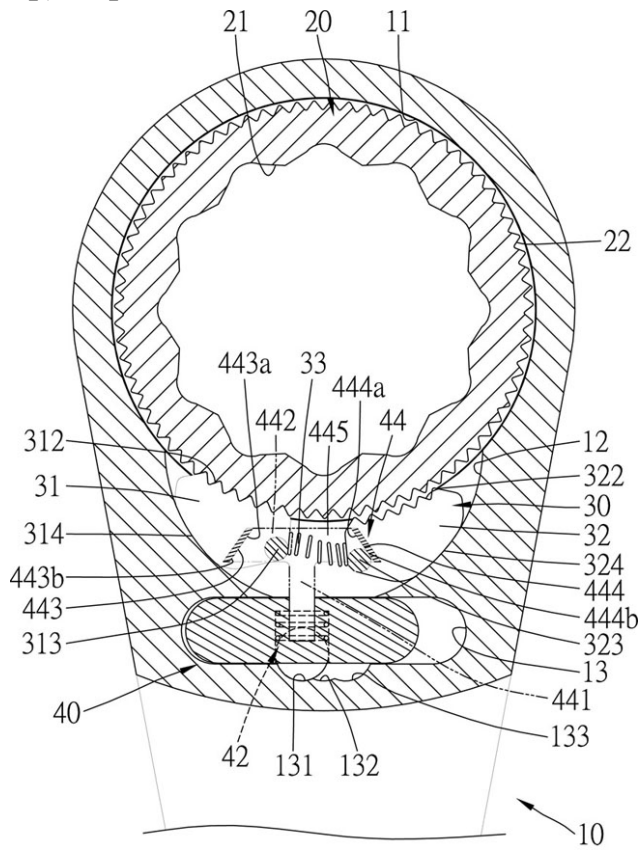
【図 5】



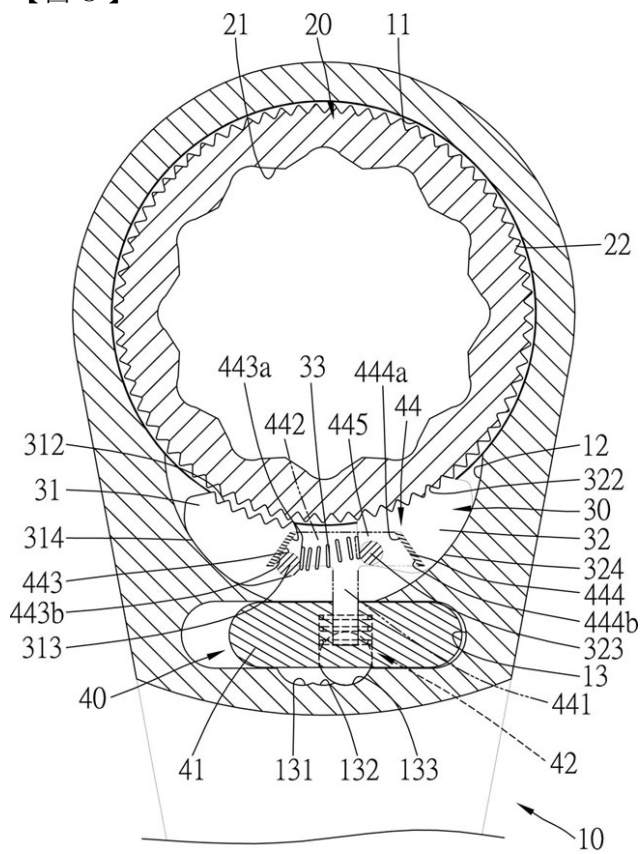
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

