

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-207180

(P2017-207180A)

(43) 公開日 平成29年11月24日(2017.11.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 1 6 D 41/08 (2006.01)	F 1 6 D 41/08	Z
F 1 6 D 41/067 (2006.01)	F 1 6 D 41/067	
F 1 6 D 41/06 (2006.01)	F 1 6 D 41/06	C

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2016-101477 (P2016-101477)
 (22) 出願日 平成28年5月20日 (2016.5.20)

(71) 出願人 000102692
 NTN株式会社
 大阪府大阪市西区京町堀1丁目3番17号
 (74) 代理人 100130513
 弁理士 鎌田 直也
 (74) 代理人 100074206
 弁理士 鎌田 文二
 (74) 代理人 100130177
 弁理士 中谷 弥一郎
 (72) 発明者 高田 声一
 三重県桑名市大字東方字尾弓田3066番
 地 NTN株式会社内
 (72) 発明者 糸見 正二
 三重県桑名市大字東方字尾弓田3066番
 地 NTN株式会社内

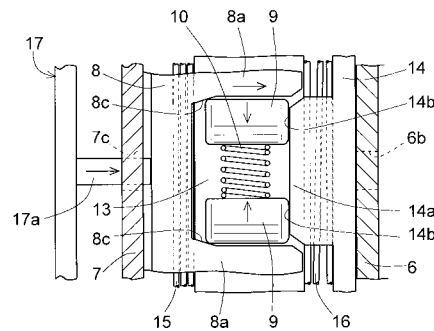
(54) 【発明の名称】 逆入力防止クラッチ

(57) 【要約】

【課題】ロック式の逆入力防止クラッチにおいて、入力トルクが加えられていないときに手で出力側部材のロック状態を解除できるようにする。

【解決手段】出力側部材とその径方向外側の固定部材の間に形成した複数の楔形空間13に一对のころ9を配し、各ころ9をばね10で楔形空間13の狭小部へ押し込んで、逆入力トルクに対して出力側部材をロックさせる逆入力防止クラッチにおいて、楔形空間13を挟んで軸方向で対向する位置に保持器8とロック解除補助部材14とを組み込み、入力トルクが加えられていないときに、押し治具17を用いて手で保持器8を軸方向でロック解除補助部材14に近づけると、傾斜面からなる保持器8の第1の案内面8cとロック解除補助部材14の第2の案内面14bに案内されたころ9が、ばね10の弾力に抗して楔形空間13の広大部へ移動し、出力側部材4のロック状態が解除されるようにした。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

同一軸心のまわりに回転する状態で配されている入力側部材および出力側部材と、前記出力側部材の径方向外側に配されている固定部材と、前記出力側部材に加えられる逆入力トルクに対して出力側部材と固定部材とをロックするロック手段と、前記入力側部材に加えられる入力トルクに対して前記ロック手段によるロック状態を解除するロック解除手段と、前記ロック状態が解除された状態のときに、前記入力側部材に加えられる入力トルクを前記出力側部材に伝達するトルク伝達手段とを備え、

前記ロック手段は、前記固定部材の内周に円筒面が設けられ、前記出力側部材の外周に複数のカム面が設けられて、前記固定部材の内周円筒面と出力側部材の各カム面との間に周方向両側で次第に狭小となる楔形空間が形成されており、これらの各楔形空間に一对のロック係合子が組み込まれ、前記各ロック係合子がばねで楔形空間の狭小部へ押し込まれているものであり、前記ロック解除手段は、前記各楔形空間の周方向両側に挿入される柱部を有し、前記入力側部材に入力側部材と一体回転する状態で取り付けられている保持器である逆入力防止クラッチにおいて、

前記保持器に前記各ロック係合子の一端面に対向する第 1 の案内面が設けられ、前記楔形空間を挟んで保持器に軸方向で対向する位置に、前記各ロック係合子の他端面に対向する第 2 の案内面が設けられたロック解除補助部材が、前記出力側部材に出力側部材と一体回転する状態で取り付けられ、前記第 1 の案内面と第 2 の案内面の少なくとも一方が、前記保持器の柱部に周方向で近づくほどロック係合子の端面に近づく傾斜面とされており、

前記保持器とロック解除補助部材を軸方向で互いに接近させることにより、前記第 1 の案内面と第 2 の案内面に案内されたロック係合子が前記楔形空間の広大部へ移動して、前記ロック状態が解除されるようになっていることを特徴とする逆入力防止クラッチ。

【請求項 2】

前記保持器およびロック解除補助部材は前記固定部材の内部に配されており、前記固定部材の前記保持器に軸方向で対向する部位と前記ロック解除補助部材に軸方向で対向する部位の少なくとも一方に、押し治具の押圧片が挿入される軸方向の貫通孔が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の逆入力防止クラッチ。

【請求項 3】

前記保持器およびロック解除補助部材と前記出力側部材のカム面が設けられた部位との軸方向隙間に、前記保持器とロック解除補助部材を軸方向で互いに接近させたときに、その軸方向移動した部材を押し戻す方向に付勢するロック保持ばねが組み込まれていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の逆入力防止クラッチ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、入力トルクが加えられたときは入力側部材の回転を出力側部材に伝達し、逆入力トルクに対しては入力側部材が回転しないようにする逆入力防止クラッチに関する。

【背景技術】**【0002】**

モータ駆動によって被駆動部材を作動させるアクチュエータでは、被駆動部材の作動中に、その動作を止めるためにモータを停止させたときや、停電等によってモータが停止してしまったときに、被駆動部材が重力等の外力を受けて位置（姿勢）を変えることによって種々のトラブルが生じるおそれがある。このため、通常は、モータ停止時に被駆動部材の位置を保持するブレーキとして、無励磁作動型の電磁ブレーキや、ロック式の逆入力防止クラッチ（例えば、特許文献 1 参照。）が組み込まれている。この逆入力防止クラッチは、入力側部材に入力トルクが加えられたときは、その回転を出力側部材に伝達し、出力側部材に逆入力トルクが加えられたときは、出力側部材をロックさせるもので、無励磁作動型電磁ブレーキに比べて電力消費量の低減および軽量化を図ることができるという利点がある。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 3 】

上記特許文献 1 に記載されたロック式の逆入力防止クラッチの具体的な構成は、同一軸心のまわりに回転する入力側部材と出力側部材との間に、入力側部材の回転を僅かな角度遅れをもって出力側部材に伝達するトルク伝達手段を設け、出力側部材の径方向外側に固定部材を配し、出力側部材の外周面に複数のカム面を設けて、固定部材の内周円筒面と出力側部材の各カム面との間に周方向で次第に狭小となる楔形空間を形成し、これらの各楔形空間にロック係合子となる一対のころとそのころを楔形空間の狭小部へ押し込むばねを組み込むとともに、各楔形空間の周方向両側（ころを挟んでばねに周方向で対向する位置）に、入力側部材と一体回転する保持器の柱部を挿入している。

【 0 0 0 4 】

この逆入力防止クラッチでは、各ころがばねの弾力で楔形空間の狭小部に押し込まれているので、出力側部材に逆入力トルクが加えられても、回転方向後側のころが固定部材の内周円筒面および出力側部材のカム面に係合することにより出力側部材が固定部材とロックされ、入力側部材へ回転伝達しない。

【 0 0 0 5 】

一方、入力側部材に入力トルクが加えられたときは、入力側部材と一体回転する保持器の柱部が回転方向後側のころをばねの弾力に抗して楔形空間の広大部へ押し出すことにより、そのころと固定部材および出力側部材との係合が解除されて、出力側部材がロック状態から解放された後、トルク伝達手段によって入力側部材から出力側部材に回転が伝達されるようになる（このとき、回転方向前側のころは楔形空間の広大部に相対移動するので、固定部材および出力側部材と係合することはない）。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 6 】

【 特許文献 1 】 特許第 4 9 6 5 8 7 1 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

ところで、上記のようなロック式の逆入力防止クラッチでは、出力側部材が逆入力トルクに対してロックするので、アクチュエータにブレーキとして組み込んだ場合、そのアクチュエータの機械装置への組み付けやメンテナンスを行う際に、作業者が被駆動部材を手動で直接動かすことができず、作業性が低くなるという難点がある。

【 0 0 0 8 】

そこで、本発明は、ロック式の逆入力防止クラッチにおいて、入力トルクが加えられていないときに手動で出力側部材のロック状態を解除できるようにすることを課題とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

上記の課題を解決するため、本発明は、同一軸心のまわりに回転する状態で配されている入力側部材および出力側部材と、前記出力側部材の径方向外側に配されている固定部材と、前記出力側部材に加えられる逆入力トルクに対して出力側部材と固定部材とをロックするロック手段と、前記入力側部材に加えられる入力トルクに対して前記ロック手段によるロック状態を解除するロック解除手段と、前記ロック状態が解除された状態のときに、前記入力側部材に加えられる入力トルクを前記出力側部材に伝達するトルク伝達手段とを備え、前記ロック手段は、前記固定部材の内周に円筒面が設けられ、前記出力側部材の外周に複数のカム面が設けられて、前記固定部材の内周円筒面と出力側部材の各カム面との間に周方向両側で次第に狭小となる楔形空間が形成されており、これらの各楔形空間に一対のロック係合子が組み込まれ、前記各ロック係合子がばねで楔形空間の狭小部へ押し込まれているものであり、前記ロック解除手段は、前記各楔形空間の周方向両側に挿入される柱部を有し、前記入力側部材に入力側部材と一体回転する状態で取り付けられている保持器である逆入力防止クラッチにおいて、前記保持器に前記各ロック係合子の一端面に対

10

20

30

40

50

向する第1の案内面が設けられ、前記楔形空間を挟んで保持器に軸方向で対向する位置に、前記各ロック係合子の他端面に対向する第2の案内面が設けられたロック解除補助部材が、前記出力側部材に出力側部材と一体回転する状態に取り付けられ、前記第1の案内面と第2の案内面の少なくとも一方が、前記保持器の柱部に周方向で近づくほどロック係合子の端面に近づく傾斜面とされており、前記保持器とロック解除補助部材を軸方向で互いに接近させることにより、前記第1の案内面と第2の案内面に案内されたロック係合子が前記楔形空間の広大部へ移動して、前記ロック状態が解除されるようになっている構成を採用した。ここで、ロック係合子はころでも玉でもよいが、玉の場合、一端面とはクラッチ軸方向の一端側の半球面、他端面とはクラッチ軸方向の他端側の半球面のことをいう。

【0010】

すなわち、固定部材の内周円筒面と出力側部材の各カム面との間に形成される楔形空間を挟んで保持器に軸方向で対向する位置に、出力側部材と一体回転するロック解除補助部材を組み込み、ロック係合子の一端面に対向する保持器の第1の案内面と、ロック係合子の他端面に対向するロック解除補助部材の第2の案内面の少なくとも一方を傾斜面とし、保持器とロック解除補助部材を軸方向で互いに接近させることにより、第1の案内面と第2の案内面でロック係合子を両端から押しつばねの弾力に抗して楔形空間の広大部へ移動させ、出力側部材のロック状態を解除できるようにしたのである。この構成によれば、入力トルクが加えられていないときに手でロック解除ができるので、アクチュエータにブレーキとして組み込んだ場合、そのアクチュエータの機械装置への組み付けやメンテナンスを行う際に、作業者が被駆動部材を手動で直接動かせるようになり、作業性の向上が図れる。

【0011】

ここで、前記保持器およびロック解除補助部材は前記固定部材の内部に配されており、前記固定部材の前記保持器に軸方向で対向する部位と前記ロック解除補助部材に軸方向で対向する部位の少なくとも一方に、押し治具の押圧片が挿入される軸方向の貫通孔が設けられている構成とすることにより、その押し治具を用いて手でロック解除を容易に行えるようになる。

【0012】

また、前記保持器およびロック解除補助部材と前記出力側部材のカム面が設けられた部位との軸方向隙間に、前記保持器とロック解除補助部材を軸方向で互いに接近させたときに、その軸方向移動した部材を押し戻す方向に付勢するロック保持ばねが組み込まれている構成とすれば、手でロック解除した状態から確実にかつ容易に通常使用時のロック状態に戻せるようになる。

【発明の効果】

【0013】

本発明の逆入力防止クラッチは、上述したように、入力トルクが加えられていないときに、手で保持器とロック解除補助部材を軸方向で接近させることにより、出力側部材のロック状態を解除できるようにしたものであるから、アクチュエータにブレーキとして組み込んだ場合、そのアクチュエータの機械装置への組み付けやメンテナンスの際の作業性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】実施形態の逆入力防止クラッチの縦断正面図

【図2】図1のII-II線に沿った断面図

【図3】図1のIII-III線に沿った断面図

【図4】図1の逆入力防止クラッチに対して用いられる押し治具の外観斜視図

【図5】a、bは、それぞれ図2に対応してクラッチ動作を説明する断面図

【図6】図3に対応して手動でのロック解除方法を説明する断面図

【図7】図3に対応して手動での別のロック解除方法を説明する断面図

【発明を実施するための形態】

10

20

30

40

50

【 0 0 1 5 】

以下、図面に基づき、本発明の実施形態を説明する。この逆入力防止クラッチは、アクチュエータのブレーキとして用いられるもので、図 1 および図 2 に示すように、入力側部材としての入力軸 1 と、出力軸 2 と内輪 3 が一体形成された出力側部材 4 と、内輪 3 の径方向外側に配される外輪 5 が一体形成された二段円筒状のハウジング 6 と、ハウジング 6 の一端に取り付けられる押え蓋 7 と、内輪 3 と外輪 5 との間に挿入される複数の柱部 8 a を有する保持器 8 と、内輪 3 と外輪 5 との間に組み込まれるころ（ロック係合子）9 およびばね 10 と、ハウジング 6 他端の小径部内周に嵌め込まれて出力軸 2 を回転自在に支持する焼結軸受 11 とを備えている。そのころ 9 は、両端面が軸方向と直交する平面で、両端面と円筒面との境界部分は R 面取り加工が施されている。また、ばね 10 は、この実施形態ではコイルばねを用いているが、板ばね等に代えることもできる。

10

【 0 0 1 6 】

前記ハウジング 6 は、一端のフランジの外周縁に複数の切欠き 6 a が形成されており、これらの切欠き 6 a に押え蓋 7 の外周縁に形成された爪 7 a を嵌め込んで折り曲げることにより、押え蓋 7 と一体化されている。押え蓋 7 は、その外周から張り出す 3 つの舌状の張出部を取付孔 7 b が設けられている。そして、このハウジング 6 と押え蓋 7 が、押え蓋 7 の取付孔 7 b で図示省略した外部部材に一体に固定される固定部材 12 となっている。また、ハウジング 6 の他端側の段差部および押え蓋 7 には、後述する出力側部材 4 のロック状態を手動で解除するための軸方向の貫通孔 6 b、7 c が、それぞれ周方向に複数設けられている。

20

【 0 0 1 7 】

前記入力軸 1 は、外周に二面幅（軸心と平行でかつ互いに平行な 2 つの係合面）が形成された係合部 1 a と、係合部 1 a の端面から突出する小径円筒部 1 b とを有し、その係合部 1 a の先端側部分が、前記内輪 3 の中央に設けられた係合穴 3 a に挿入され、小径円筒部 1 b が内輪 3 の係合穴 3 a の底から出力軸 2 の円形穴 2 a に嵌め込まれて、出力側部材 4（出力軸 2 および内輪 3）と同一軸心のまわりに回転するようになっている。ここで、内輪 3 の係合穴 3 a は、断面が入力軸 1 の係合部 1 a とほぼ同じ形状で、入力軸 1 の係合部 1 a を挿入したときに僅かな回転方向の隙間が生じるように形成されており、これにより、入力軸 1 に加えられる入力トルクを僅かな角度遅れをもって出力側部材 4 に伝達するトルク伝達手段が構成されている。

30

【 0 0 1 8 】

また、入力軸 1 の係合部 1 a の軸方向中央側部分には、保持器 8 の円筒部 8 b が隙間なく嵌め込まれて、入力軸 1 と保持器 8 が一体回転するようになっている。そして、入力軸 1 はアクチュエータのモータ（図示省略）から入力トルクを加えられ、出力軸 2 は外周に二面幅が形成された係合部 2 b に連結される被駆動部材（図示省略）にトルクを出力するようになっている。

【 0 0 1 9 】

前記外輪 5 の内周は円筒面となっており、内輪 3 の外周にはカム面 3 b が周方向に複数設けられ、外輪 5 の内周円筒面と内輪 3 の各カム面 3 b との間に周方向両側で次第に狭小となる楔形空間 13 が形成されている。そして、これらの各楔形空間 13 には前記ころ 9 が一対ずつ組み込まれ、前記ばね 10 がその一対のころ 9 に挟まれる位置に配されて各ころ 9 を楔形空間 13 の狭小部へ押し込んでいる。これにより、出力側部材 4 に加えられる逆入力トルクに対して、出力側部材 4 の一部である内輪 3 と固定部材 12 の一部である外輪 5 とをロックするロック手段が構成されている。

40

【 0 0 2 0 】

また、前記各楔形空間 13 の周方向両側（ころ 9 を挟んでばね 10 に周方向で対向する位置）には、前記保持器 8 の柱部 8 a が挿入されている。これにより、入力軸 1 に入力トルクが加えられたときに、保持器 8 が入力軸 1 と一体に回転して、保持器 8 の柱部 8 a が一対のころ 9 のうちの回転方向後側のころ 9 を楔形空間 13 の広大部へ押し出して、前記ロック手段によるロック状態を解除するようになっている。すなわち、この保持器 8 が、

50

入力軸 1 に加えられる入力トルクに対して前記ロック状態を解除するロック解除手段となっている。

【0021】

図 1 および図 3 に示すように、前記内輪 3 および楔形空間 13 を挟んで保持器 8 に軸方向で対向する位置には、環状のロック解除補助部材 14 が組み込まれている。このロック解除補助部材 14 は、保持器 8 の各柱部 8a 間に対応する周方向位置に、軸方向に突出する円弧状突部 14a を有しており、出力軸 2 の係合部 2b の軸方向中央側部分に隙間なく嵌め込まれて、出力側部材 4 と一体回転するようになっている。

【0022】

前記保持器 8 およびロック解除補助部材 14 は、それぞれ入力軸 1 および出力軸 2 に軸方向移動可能に取り付けられており、通常使用中は、それぞれと内輪 3 との軸方向隙間に配されたロック保持ばね 15、16 により互いに軸方向で接近しないように保持されている。そして、後述するようにアクチュエータのメンテナンス等を行う際には、保持器 8 に軸方向で対向する押え蓋 7 の貫通孔 7c またはロック解除補助部材 14 に軸方向で対向するハウジング 6 段差部の貫通孔 6b から固定部材 12 の内部へ、図 4 に示す環状の押し治具 17 の一側面に設けた柱状の押圧片 17a を挿入することにより、ロック保持ばね 15、16 の弾力に抗して保持器 8 とロック解除補助部材 14 を軸方向で互いに接近させられるようになっている（図 6 および図 7 参照）。なお、ロック保持ばね 15、16 は、この実施形態ではコイルばねを用いているが、板ばね等に代えることもできる。

【0023】

また、図 3 に示すように、保持器 8 の各柱部 8a の根元側には、ころ 9 の一端面に対向し、柱部 8a に周方向で近づくほどころ 9 の一端面に近づく傾斜面からなる第 1 の案内面 8c が設けられており、ロック解除補助部材 14 の各円弧状突部 14a には、ころ 9 の他端面に対向し、軸方向と直交する平面からなる第 2 の案内面 14b が設けられている。そして、保持器 8 とロック解除補助部材 14 が軸方向で互いに接近するときには、その第 1 の案内面 8c と第 2 の案内面 14b とでころ 9 を案内するようになっている。

【0024】

なお、押え蓋 7 の貫通孔 7c およびハウジング 6 段差部の貫通孔 6b は、通常、それぞれ保持器 8 およびロック解除補助部材 14 で塞がれているため、固定部材 12 の内部をグリース潤滑する場合でも、各貫通孔 7c、6b からのグリース漏れや内部への異物侵入が生じるおそれはない。

【0025】

この逆入力防止クラッチは、上記の構成であり、各ころ 9 がばね 10 の弾力で楔形空間 13 の狭小部に押し込まれているので、アクチュエータの被駆動部材から出力側部材 4 に逆入力トルクが加えられても、回転方向後側のころ 9 が固定部材 12 の一部である外輪 5 の内周円筒面および出力側部材 4 の一部である内輪 3 のカム面 3b に係合することにより出力側部材 4 が固定部材 12 とロックされ、入力軸 1 へ回転伝達しない。

【0026】

一方、アクチュエータのモータから入力軸 1 に入力トルクが加えられたときには、まず、図 5 (a) に示すように、入力軸 1 と一体に回転する保持器 8 の柱部 8a が回転方向後側のころ 9 をばね 10 の弾力に抗して楔形空間 13 の広大部へ押し出すことにより、そのころ 9 と外輪 5 および内輪 3 との係合が解除されて、出力側部材 4 がロック状態から解放される。そして、図 5 (b) に示すように、入力軸 1 がさらに回転して、その係合部 1a と内輪 3 の係合穴 3a とが係合すると、入力軸 1 の回転が内輪 3 を介して出力軸 2 に伝達されるようになる（このとき、回転方向前側のころ 9 は楔形空間 13 の広大部に相対移動するので、外輪 5 および内輪 3 と係合することはない）。

【0027】

そして、アクチュエータのモータが停止した状態（入力軸 1 に入力トルクが加えられない状態）では、図 6 に示すように、押し治具 17 の押圧片 17a を押え蓋 7 の貫通孔 7c から固定部材 12 の内部へ挿入して、その押圧片 17a で保持器 8 を押し、ロック保持ば

10

20

30

40

50

ね 15 の弾力に抗して保持器 8 を軸方向でロック解除補助部材 14 に近づけると、ころ 9 が一端側の R 面取り部を保持器 8 の第 1 の案内面 8 c に案内されるとともに他端面をロック解除補助部材 14 の第 2 の案内面 14 b に案内されて、ばね 10 の弾力に抗して楔形空間 13 の広大部へ移動し、出力側部材 4 のロック状態が解除される。

【 0028 】

また、図 7 に示すように、押し治具 17 の押圧片 17 a をハウジング 6 段差部の貫通孔 6 b から固定部材 12 の内部へ挿入して、その押圧片 17 a でロック解除補助部材 14 を押し、ロック保持ばね 16 の弾力に抗してロック解除補助部材 14 を軸方向で保持器 8 に近づけても、図 6 の場合と同様に、ころ 9 が軸方向両側の案内面 8 c、14 b に案内されて楔形空間 13 の広大部へ移動し、出力側部材 4 のロック状態を解除することができる。

10

【 0029 】

このようにして出力側部材 4 のロック状態を解除すれば、アクチュエータの機械装置への組み付けやメンテナンス等の際に、作業者がアクチュエータの被駆動部材を手動で直接動かせるようになり、効率よく作業を行うことができる。また、作業終了後は、押し治具 17 を引き抜くだけで、保持器 8 とロック解除補助部材 14 のうち、軸方向に移動した部材がロック保持ばね 15 またはロック保持ばね 16 に付勢されて元の位置に押し戻されるとともに、ころ 9 も楔形空間 13 のばね 10 の弾力により再び楔形空間 13 の狭小部へ移動して、出力側部材 4 をロック状態に戻すことができる。

【 0030 】

なお、上述した実施形態では、保持器の第 1 の案内面を保持器の柱部に周方向で近づくほどころ端面に近づく傾斜面とし、ロック解除補助部材の第 2 の案内面を軸方向と直交する平面としたが、両案内面を逆の構成とすることもできるし、両案内面とも前記形状の傾斜面とすることもできる。

20

【 0031 】

また、保持器とロック解除補助部材は、必ずしも実施形態のように両方が軸方向移動可能な状態で組み込まれていなくてもよく、少なくとも一方が互いに接近する方向に移動できるようになっていればよい。そして、いずれか一方のみが軸方向移動可能な場合は、移動しない部材の側のロック保持ばねは不要となる。

【 0032 】

また、本発明は、ロック係合子としてころの代わりに玉を用いた逆入力防止クラッチにも適用することができる。

30

【 符号の説明 】

【 0033 】

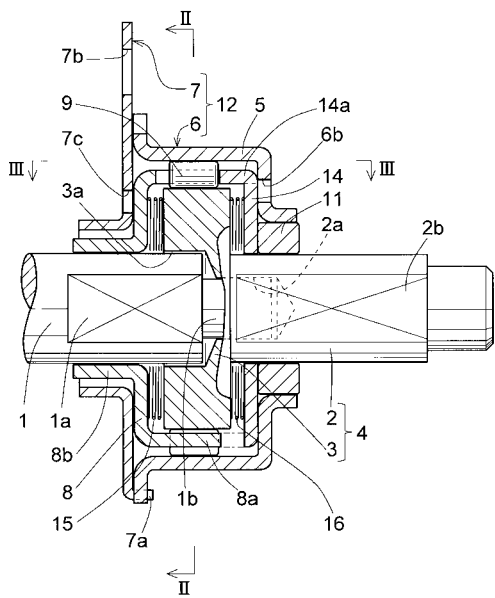
- 1 入力軸（入力側部材）
- 1 a 係合部
- 2 出力軸
- 2 b 係合部
- 3 内輪
- 3 b カム面
- 4 出力側部材
- 5 外輪
- 6 ハウジング
- 6 b 貫通孔
- 7 押え蓋
- 7 c 貫通孔
- 8 保持器
- 8 a 柱部
- 8 c 第 1 の案内面
- 9 ころ（ロック係合子）
- 10 ばね

40

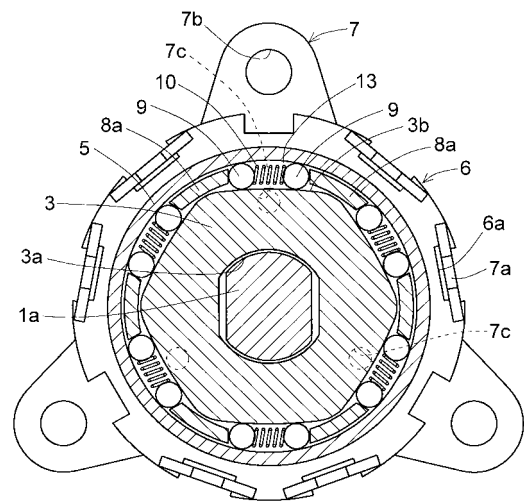
50

- 1 1 焼結軸受
- 1 2 固定部材
- 1 3 楔形空間
- 1 4 ロック解除補助部材
- 1 4 b 第 2 の案内面
- 1 5、1 6 ロック保持ばね
- 1 7 押し治具
- 1 7 a 押圧片

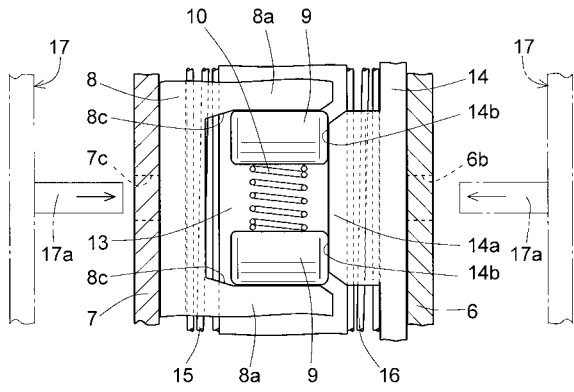
【 図 1 】



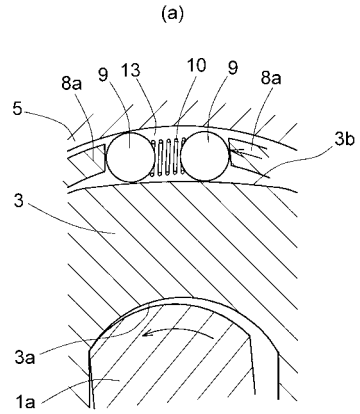
【 図 2 】



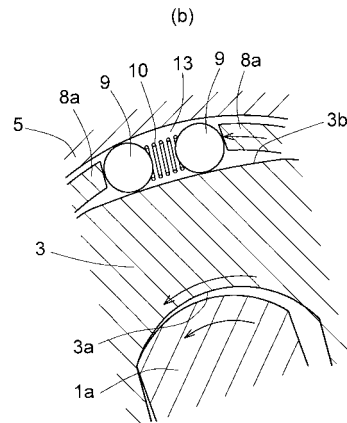
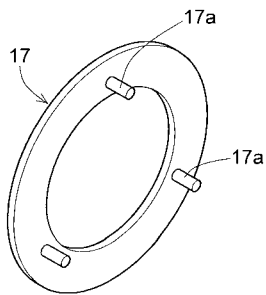
【 図 3 】



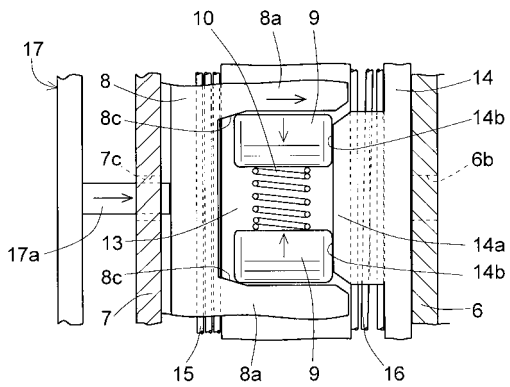
【 図 5 】



【 図 4 】



【 図 6 】



【 図 7 】

