

(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2009-8264

(P2009-8264A)

(43) 公開日 平成21年1月15日(2009.1.15)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>F 1 6 H 25/20</b> (2006.01)	F 1 6 H 25/20	3 J 0 6 2
<b>F 1 6 H 49/00</b> (2006.01)	F 1 6 H 25/20	B
	F 1 6 H 49/00	A

審査請求 有 請求項の数 14 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2008-168696 (P2008-168696)  
 (22) 出願日 平成20年6月27日 (2008. 6. 27)  
 (31) 優先権主張番号 102007029591.1  
 (32) 優先日 平成19年6月27日 (2007. 6. 27)  
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(71) 出願人 593136649  
 スタビルス・ゲゼルシャフト・ミット・ベ  
 シュレンクテル・ハフツング  
 Stab il us Gmb H  
 ドイツ連邦共和国 コブレンツ・ワラーシ  
 ャイマー・ウエーク 100  
 Wallersheimer Weg 1  
 00, D-56070 Koblenz  
 Germany

(74) 代理人 100105647  
 弁理士 小栗 昌平  
 (74) 代理人 100105474  
 弁理士 本多 弘徳  
 (74) 代理人 100108589  
 弁理士 市川 利光

最終頁に続く

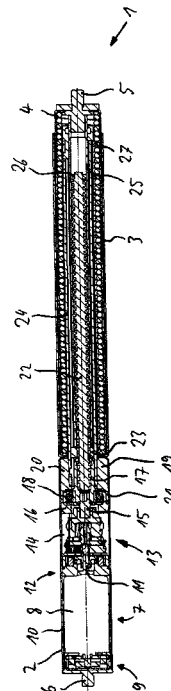
(54) 【発明の名称】 駆動装置

(57) 【要約】

【課題】自動車のハッチの自動的な動作に並行してハッチを手動で動作できるようにする一方、開いたハッチを開いた状態に保持する力が保証される駆動装置 1 を提供する。

【解決手段】定置構造部分又は可動構造部分に結合できる第 1 ハウジング部分 2 と、第 2 ハウジング部分 3 と、この第 2 ハウジング部分 3 の中通された入れ子式に褶動できる可動構造部分又は定置構造部分に結合できる第 3 ハウジング部分 4 と、ねじ付きスピンドル 2 2 とこのねじ付きスピンドル 2 2 に配置されたスピンドルナット 2 3 とを具備しかつ回転駆動体 7 をもって第 3 ハウジング部分 4 を第 2 ハウジング部分 3 に相対して軸方向に移動し得るように駆動できるスピンドルドライブと、ブレーキ装置 1 2 と、を備えた駆動装置において、ブレーキ装置 1 2 が遠心力ブレーキを含む。

【選択図】 図 1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

固定要素又は可動要素に結合可能な第 1 ハウジング部分と、  
 第 2 ハウジング部分と、  
 可動要素又は固定要素に結合可能であり、前記第 2 ハウジング部分の中に通されて入れ子式に褶動できる第 3 ハウジング部分と、  
 ねじ付きスピンドルと該ねじ付きスピンドルに配置されたスピンドルナットとを有し、回転駆動体により前記第 3 ハウジング部分を前記第 2 ハウジング部分に対して軸方向に移動するように駆動可能なスピンドルドライブと、  
 ブレーキ装置と、を備える、特に自動車のハッチのための駆動装置であって、  
 前記ブレーキ装置（12、12'）が遠心力ブレーキを含むことを特徴とする駆動装置

10

## 【請求項 2】

前記ブレーキ装置（12、12'）が磁気式遠心力ブレーキを含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の駆動装置。

## 【請求項 3】

前記ブレーキ装置（12、12'）が第 1 ブレーキエレメント（28、28'）と少なくとも 1 つの第 2 ブレーキエレメント（41）を備えることを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の駆動装置。

## 【請求項 4】

前記第 1 ブレーキエレメント（28、28'）が前記回転駆動体（7）で支持されることを特徴とする、請求項 3 に記載の駆動装置。

20

## 【請求項 5】

前記第 1 ブレーキエレメント（28、28'）が段（30）を付けたボア穴（29）を有し、前記段（30）が磁石のための受面として働くことを特徴とする、請求項 4 又は 5 に記載の駆動装置。

## 【請求項 6】

前記磁石が磁石リング（31）であることを特徴とする、請求項 5 に記載の駆動装置。

## 【請求項 7】

前記ブレーキ装置（12、12'）がガイド装置（32、32'）を備えることを特徴とする、請求項 1～6 のいずれか 1 項に記載の駆動装置。

30

## 【請求項 8】

前記第 2 ブレーキエレメント（41）が前記ガイド装置（32、32'）の中に配置されることを特徴とする、請求項 1～7 のいずれか 1 項に記載の駆動装置。

## 【請求項 9】

前記ガイド装置（32、32'）がねじれ止めを付けて前記回転駆動体（7）の駆動シャフト（11）に配置されることを特徴とする、請求項 7 又は 8 に記載の駆動装置。

## 【請求項 10】

前記第 2 ブレーキエレメント（41）が凹部（43）を有し、前記ガイド装置（32、32'）がガイドエレメント（42、42'）を有し、前記ガイドエレメント（42、42'）が前記凹部（43）に食い込むことを特徴とする、請求項 1～9 のいずれか 1 項に記載の駆動装置。

40

## 【請求項 11】

前記第 1 ブレーキエレメント（28'）がカップ形状に設計されることを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の駆動装置。

## 【請求項 12】

前記磁石リング（31）がカップ（48）の中に配置されることを特徴とする、請求項 11 に記載の駆動装置。

## 【請求項 13】

前記カップ（48）に開口部（50）が設けられることを特徴とする、請求項 12 に記

50

載の駆動装置。

【請求項 14】

前記カップ(48)の開放端にフランジ状のセクション(51)が形成されることを特徴とする、請求項 11 ~ 13 のいずれか 1 項に記載の駆動装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、固定要素又は可動要素に結合できる第 1ハウジング部分と、第 2ハウジング部分と、可動要素又は固定要素に結合可能であり第 2ハウジング部分の中に通されて入れ子式に褶動できる第 3ハウジング部分と、ねじ付きスピンドルおよびこのねじ付きスピンドルに配置されたスピンドルナットとを有しかつ回転駆動体により第 3ハウジング部分を第 2ハウジング部分に対して軸方向に移動するように駆動可能なスピンドルドライブと、ブレーキ装置と、を備えた、特に自動車のハッチのための駆動装置に関する。

10

【背景技術】

【0002】

この種の駆動装置では、一方において、駆動装置によるハッチの自動的な動作に並行してハッチを手動で動作できるようにするものとし(ここで、そのために必要な手動力はできる限り僅少であるものとする)、他方において例えば雪、風などの付加的な載荷重のものであっても、開いたハッチを開いた状態に保持する力が確実に保証されているものとする。

20

【0003】

そこでは、その種のブレーキ装置の互いに割り当てられたブレーキエレメントが回転駆動体の動作中に互いに完全に解放されず、従って、不必要な摩耗をこうむり、又は、複雑な構造を呈することが欠点である。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の課題は、上述の欠点を克服するような、冒頭に挙げた種の駆動装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

30

【0005】

この課題は、本発明により、ブレーキ装置が遠心力ブレーキを備えることによって解決される。

【発明の効果】

【0006】

遠心力ブレーキを磁気式遠心力ブレーキとして設計することにより、構造を特に単純にすることができる。このため、特別な設計変形において、ブレーキ装置は第 1ブレーキエレメントと少なくとも 1つの第 2ブレーキエレメントとを備える。

【0007】

特に安全な動作を保証するために、第 1ブレーキエレメントは回転駆動体に支持される。

40

【0008】

構造スペースを節約するように、第 1ブレーキエレメントは段を付けたボア穴を有し、この段が磁石のための受面として働く。

【0009】

磁石として磁石リングを使用すると、僅少な構造スペースに対して特に有利である。

【0010】

特別な作りにおいてブレーキ装置はガイド装置を備え、このガイド装置の中に第 2ブレーキエレメントが配置されている。

【0011】

50

申し分のない動作に向けて、ガイド装置はねじれ止めを付けて回転駆動体の駆動シャフトに配置されている。

【0012】

第2ブレーキエレメントが凹部を有し、ガイド装置がガイドエレメントを有すると極めて有利であると判明した。ここで、第2ブレーキエレメントが第1ブレーキエレメントに確実に全面で接触するように、ガイドエレメントが凹部に食い込む。

【0013】

また、さらに第1ブレーキエレメントがカップ(ポット)の形状に作られてもよく、この場合、磁石リングはカップの中に配置されている。

【0014】

カップの中に、より良好な磁束を確実にする開口部が設けられていると、極めて有利であると判明した。

【0015】

特別な設計変形において、カップの開放端にフランジ状のセクションが形作られており、これにより、構造スペースを節約するようにブレーキ装置を締結することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明の実施例を図面に則して詳細に説明する。

【0017】

図1に示した駆動装置1は、第1ハウジング部分2、第2ハウジング部分3、及び、この第2ハウジング部分3の中に通されて入れ子式に褶動できる第3ハウジング部分4を有する。

【0018】

第1ハウジング部分2と向き合った第3ハウジング部分4の端部には第1接続装置5が配置され、第3ハウジング部分4と向き合ったハウジング部分2の端部には第2接続装置6が配置されている。接続装置5及び6は、それぞれのハウジング部分2及び3を片端で閉止する。接続装置5及び6には、図示しないねじが付けられており、これに、同じく図示しないボールソケット又はジョイントアイの形の接続エレメントを螺着することができる。しかしながら、接続装置5及び6を接続エレメントと結合させるために、当業者に知られた他の結合技術、例えば溶接又は置き接ぎも可能であり、これを使って、駆動装置は自動車ボディの定置構造部分に、また、ハッチとして形作られた可動構造部分にヒンジ結合できる。

【0019】

第1ハウジング部分2は、第2接続装置6に面した端に回転駆動体7を備えている。回転駆動体7は電動モータ8を含む。この電動モータ8は、接続装置6により閉止された第1ハウジング部分の端部で保持装置9により支持され、円筒形に作られた更なる保持装置10により同軸で第1ハウジング部分2の中に固定することができる。駆動シャフト11は、モータ8から同軸でブレーキ装置12を通してギヤ装置13へと延びる。ギヤ装置13は二段式プラネットギヤ装置として設計されると好ましいが、他の種類のギヤ装置でもよい。ギヤハウジング14から、同軸で配置されたギヤシャフト15が延び、電動モータ8、ブレーキ装置12及びギヤ装置13からなるアセンブリを軸方向で固定する保持装置16を通る。

【0020】

ギヤシャフト15の端部にはアダプタスリーブ17が取付けられ、軸受18で支承されている。軸受18は、一方の側が保持装置16で支持され、ガイドブシュ19で所定位置に保持される。ガイドブシュ19は、第2ハウジング部分3に直に境を接する第1ハウジング部分2の端から延び、厚い方の壁20が軸受18まで延び、この厚い方の壁20に続く薄い方の壁が保持装置16まで延びる。

【0021】

アダプタスリーブ17は、ギヤシャフト15をねじ付きスピンドル22に結合させる。

ここで、例えばセレーション又は畳み接ぎの技術を応用することができる。ねじ付きスピンドル 2 2 は、第 2ハウジング部分 3 に面した第 1ハウジング部分の端部から第 2ハウジング部分 3 の中まで延びる。

【 0 0 2 2 】

第 1ハウジング部分 2 の内部に、補助的に、図示されないセンサ装置又はカップリングが配置されてもよい。

【 0 0 2 3 】

ねじ付きスピンドル 2 2 にはスピンドルナット 2 3 が嵌着されている。ねじ付きスピンドル 2 2 とスピンドルナット 2 3 はガイド管 2 4 の中に配置されており、このガイド管 2 4 は、ほぼ第 2ハウジング部分 3 全体を通して第 1ハウジング部分 2 の中まで延び、それによりガイド管 2 4 はガイドブシュ 1 9 の中まで突き入る。ガイド管 2 4 は、軸方向に走る少なくとも 1 つの溝を有している。この溝は、スリットとして設計されてこれにスピンドルナット 2 3 を食い込ませ、ねじれることなく軸方向に移動できるようになっていてもよい。

【 0 0 2 4 】

スピンドルナット 2 3 は、ガイド管 2 4 の中でスピンドル管 2 5 の軸方向の移動を案内し、ここで、スピンドル管 2 5 をその一端においてスピンドルナット 2 3 で支持する。他端には第 1 接続装置 5 が取り付けられる。ねじ付きスピンドル 2 2 は、第 1 接続装置 5 に近い端に、スピンドル管 2 5 の中に配置されたガイドリング 2 6 を有する。ガイドリングにより、ねじ付きスピンドル 2 2 の半径方向振動が回避される。

【 0 0 2 5 】

第 3ハウジング部分 4 は、第 1 接続装置 5 から第 2ハウジング部分 3 の中まで軸方向に延びる。圧力コイルばねとして設計されたばね装置 2 7 が、第 1 接続装置 5 から、又は第 1 接続装置 5 に取り付けられた第 3ハウジング部分 4 から同じように軸方向に延びており、第 1ハウジング部分 2 に接する第 2ハウジング部分 3 の端で支持される。加えて、第 1ハウジング部分 2 に近い端を縁曲げし、又はリング形のエレメントを作り付けるかねじ留めするかし、これによってねじ付きスピンドル 2 2 及びガイド管 2 4 が貫通できる開口部が作られる。

【 0 0 2 6 】

図 2 は、図 1 に示した駆動装置 1 の切り取った一部分を示す。図 2 は、特に、駆動装置内の、モータ 8 とギヤ装置 1 3 との間に配置されたブレーキ装置 1 2 を示す。ブレーキ装置 1 2 は、第 1 の、好ましくは、プラスチック又はアルミニウムなどの非磁化性材料からなるブレーキエレメント 2 8 を含み、これがねじれ止めを付けてモータ 8 で支持され、中にモータ 8 の駆動シャフト 1 1 を通すボア穴 2 9 を持つ。ブレーキエレメント 2 8 は、ボア穴 2 9 の中に、磁石リング 3 1 のための受面として役立つ段 3 0 を付けている。ガイド装置 3 2 はプラスチック又はアルミニウムなどの非磁化性材料を含むと好ましく、磁石リングをその定位置に確実に保持する。そのために、磁石リング 3 1 の、段 3 0 と対向する側は、ガイド装置 3 2 に接している。ガイド装置 3 2 はアダプタ装置 3 3 によりモータ 8 の駆動シャフト 1 1 と結合されており、駆動シャフト 1 1 と共に回転する。

【 0 0 2 7 】

第 1ブレーキエレメント 2 8 は、モータ 8 に接する第 1セクション 3 4 を有しており、第 1セクションの外径は第 1ハウジング部分 2 の内径にほぼ相当する。それより小さい外径を持つ第 2セクション 3 5 が第 1セクション 3 4 に隣接しており、更に小さい直径を持つ第 3セクション 3 6 が第 2セクション 3 5 に隣接している。

【 0 0 2 8 】

第 1セクション 3 4 から第 2セクション 3 5 への移行部に形成された段は、ギヤハウジング 1 4 のカバー 3 7 のための受面として役立つ。カバー 3 7 は、同軸の開口部を有し、この開口を介して駆動シャフト 1 1 がギヤ装置 1 3 へ案内される。カバー 3 7 の外周面から、このカバーと一体部分である囲壁 3 8 が第 1ブレーキエレメント 2 8 の第 1セクション 3 4 まで延びる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 9 】

第2セクション35から第3セクション36への移行部に形成された段は、ガイド装置32の囲壁39のための受面として役立つ。これは、カバー37のものと同じようにカップの形状を有している。

## 【 0 0 3 0 】

ガイド装置32の囲壁39と第1ブレーキエレメント28の第3セクション36の間にリング状のチャンバ40があり、この中に、少なくとも1つのブレーキシューとして形作られた第2ブレーキエレメント41が嵌め込まれている。好ましくは、均一に分布したブレーキ力が加えられるようにするために、2つ以上の第2ブレーキエレメント41がこのチャンバの中に配置されている。断面図で描かれたチャンバ40の半径方向伸びは第2ブレーキエレメント41のそれより大きく、従って、第2ブレーキエレメント41を第1ブレーキエレメント28から半径方向に解放することができる。

10

## 【 0 0 3 1 】

第2ブレーキエレメント41がガイド装置32と共に回転でき、そこで半径方向に褶動できるよう、ガイド装置32は第2ブレーキエレメント41のためにそれぞれ1つのガイドエレメント42を備えると好ましい。これは図3に詳細に示されている。

## 【 0 0 3 2 】

図3は、中に、半径方向に移動できる2つの第2ブレーキエレメント41が嵌め込まれたガイド装置32の詳細を示す。ウェブ状に形作られた、2つの向き合ったガイドエレメント42は、囲壁39から半径方向内向きに突き出ている。自明のことながら、3つ以上のガイドエレメント42が囲壁39に配置されていて、ガイド装置32の内部に入り込み、これに対応して同じ数のブレーキ装置28が設けてあってよい。第2ブレーキエレメント41は、その囲壁39に面した側に凹部43を有し、この中にガイドエレメント42は入り込み、これで、第2ブレーキエレメント41は一方でガイド装置32と共に回転し、他方で半径方向に移動することが確実にできるようになる。更に、第2ブレーキエレメント41の、第1ブレーキエレメント28に面した側又は制動面が第1ブレーキエレメント28に全面的に接することが確実にされる。

20

## 【 0 0 3 3 】

図4に、第1ブレーキエレメント28を再度詳細に示す。すでに上で述べた通り、ブレーキエレメント28はそれぞれ外径の異なる3つのセクション34~36を含む。第2セクション35は第1セクション34より小さい外径を持ち、第3セクション36は第2セクション35より小さい外径を持つ。第1ブレーキエレメント28を通してボア穴29が延び、ここで、ほぼ第3セクション36においてボア穴29の中に段30が形作られているので、ボア穴29は、第3セクション36において部分的に大きい直径を呈する。第3セクション36は、つまり、好ましくは複数の凹部45を付けたスリーブ状の囲壁44を包含する。凹部45は、磁束が磁石リング31から第2ブレーキエレメント41に、また、その逆の方向により良く流れるようにするのに役立つ。

30

## 【 0 0 3 4 】

第1セクション34では、包絡面に複数のノッチ46が形成されており、これに、ギヤハウジング14に配置されたカバー37の囲壁38の部分部分が食い込み、ねじれ止めと軸方向支えを作る。更に、第1セクション34を通して2つのボア穴47が延び、この中に、第1ブレーキエレメント28をモータ8と結合させるねじを通すことができる。

40

## 【 0 0 3 5 】

ブレーキ装置12の更なる一実施形態を図5に示す。ブレーキ装置12'は、囲壁39'から半径方向内向きに突き出る2つの向き合ったガイドエレメント42'を備えたガイド装置32'を包含する。

## 【 0 0 3 6 】

第2ブレーキエレメント41は、その囲壁39に面した側に凹部43を有し、この中にガイドエレメント42'が入り込み、これで、第2ブレーキエレメント41は一方でガイド装置32'と共に回転し、他方で半径方向に移動することが確実にできるようになる。

50

第1ブレーキエレメント28'はカップ(ポット)の形に作られており、中に磁石リング31が嵌入されるカップ48を包含する。ここで、磁石リング31は、好ましくは紛失しないようにプレス嵌めを付けてカップの中に配置されている。しかしながら、磁石リング31を例えば接着により固定するか、カバーを掛けてカップの中に閉じ込めるかすることも考えられる。カップ48の囲壁49には、磁石リング31から第2ブレーキエレメント41の方向の、またはその逆方向のより良い磁束の流れを可能にする開口部50が設けられている。囲壁49の開放端にフランジ状のセクション51が形作られており、その外径は、図1及び2に描かれたハウジング部分2の内径にほぼ相当する。このフランジ状セクション51を使って、第1ブレーキエレメント28'はねじれ止めを付けて軸方向に褶動できるようにハウジング2の中に配置することができる。

10

**【0037】**

この種の駆動装置では、一方において駆動装置がハッチを確実に開放でき、開いた状態に保持でき、他方においてハッチの手動操作も可能であるのが望ましい。その際、ばね装置27は、ハッチの開放動作とハッチを開いた状態(ばね装置の重量とハッチの重量がほぼ釣り合う状態)に保つ保持動作を支援する。重量比が例えば風や雪などの荷重によって変化した場合にハッチを開いた状態に保つ補助の保持力を準備するため、モータ8の休止時に第2ブレーキエレメント41は第1ブレーキエレメント28、28'に接触し、そこで、ブレーキトルクを発生させる。発生したブレーキトルクは、ギヤ装置13を介していっそう増強される。

20

**【0038】**

モータ8を活動させると、まず、第2ブレーキエレメント41を通して第1ブレーキエレメント28、28'に作用するブレーキ力は克服され、ガイド装置32、32'は回転運動の中に入れられる。次いで第2ブレーキエレメント41に作用する遠心力が、磁石リング31から加えられた磁化力に対抗して働く。これにより、第2ブレーキエレメント41は第1ブレーキエレメント28、28'から完全に解放される。

**【0039】**

モータ8の活動を止めると、第2ブレーキエレメント41に作用する遠心力は小さくなり、磁石リングで作られた磁化力により、第2ブレーキエレメント41は第1ブレーキエレメント28、28'に引き寄せられ、これにより、再び補助の保持力が駆動装置1に作用することになる。

30

**【0040】**

手動操作時、すなわち、例えばハッチを手で開閉する時、ねじ付きスピンドル22は、従ってまた、ギヤ装置13を介してガイド装置32、32'も、回転運動の中に入れられる。次いで第2ブレーキエレメント41に作用する遠心力は、磁石リング31から加えられた磁化力に対抗して働く。これにより、第2ブレーキエレメント41は第1ブレーキエレメント28、28'から完全に解放される。

**【0041】**

ハッチをそれ以上動かさなければ、第2ブレーキエレメント41に作用する遠心力は小さくなり、磁石リングで作られた磁化力により第2ブレーキエレメント41は第1ブレーキエレメント28、28'に引き寄せられ、これにより再び補助の保持力が駆動装置1に作用することになる。

40

**【図面の簡単な説明】****【0042】**

【図1】本発明に係る駆動装置の横断面図である。

【図2】図1に示した駆動装置の部分切り取り図である。

【図3】図2に示した構造部分の詳細図である。

【図4】図2に示した更なる構造部分の詳細図である。

【図5】本発明の更なる実施例を示す。

**【符号の説明】****【0043】**

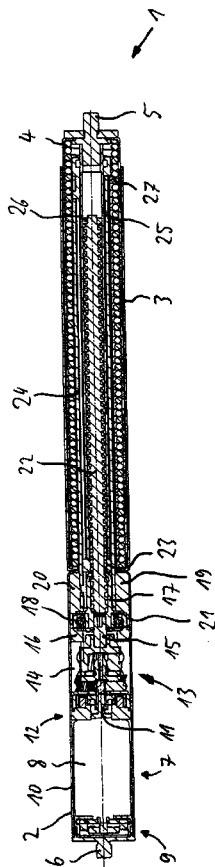
50

1	駆動装置	
2	第1ハウジング部分	
3	第2ハウジング部分	
4	第3ハウジング部分	
5	第1接続装置	
6	第2接続装置	
7	回転駆動体	
8	モータ	
9	保持装置	
10	保持装置	10
11	駆動シャフト	
12	ブレーキ装置	
12	ブレーキ装置	
13	ギヤ装置	
14	ギヤハウジング	
15	ギヤシャフト	
16	保持装置	
17	アダプタスリーブ	
18	軸受	
19	ガイドブシュ	20
20	壁	
21	壁	
22	ねじ付きスピンドル	
23	スピンドルナット	
24	ガイド管	
25	スピンドル管	
26	ガイドリング	
27	ばね装置	
28	第1ブレーキエレメント	
28	第1ブレーキエレメント	30
29	ボア穴	
30	段	
31	磁石リング	
32	ガイド装置	
32	ガイド装置	
33	アダプタ装置	
34	第1セクション	
35	第2セクション	
36	第3セクション	
37	カバー	40
38	囲壁	
39	囲壁	
40	チャンバ	
41	第2ブレーキエレメント	
42	ガイドエレメント	
42	ガイドエレメント	
43	凹部	
44	囲壁	
45	凹部	
46	ノッチ	50

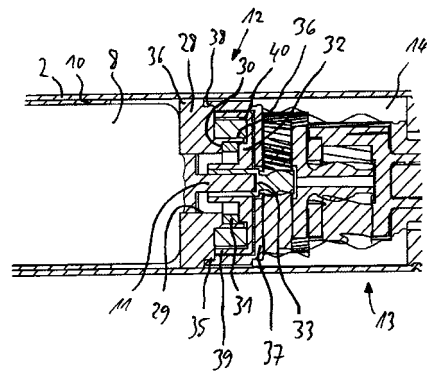


- 47 ボア穴
- 48 カップ (ポット)
- 49 囲壁
- 50 開口部
- 51 フランジ状セクション

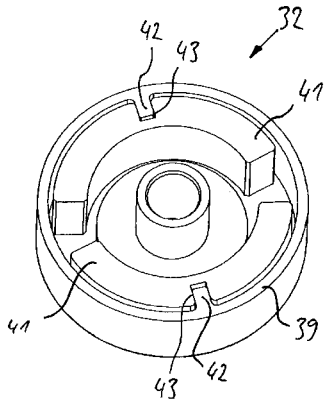
【図1】



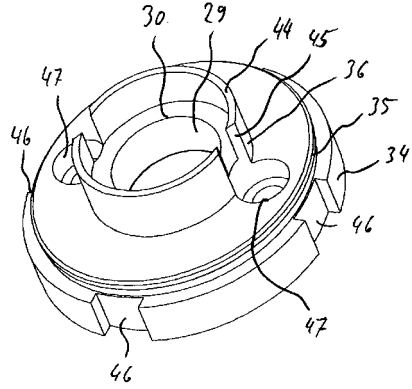
【図2】



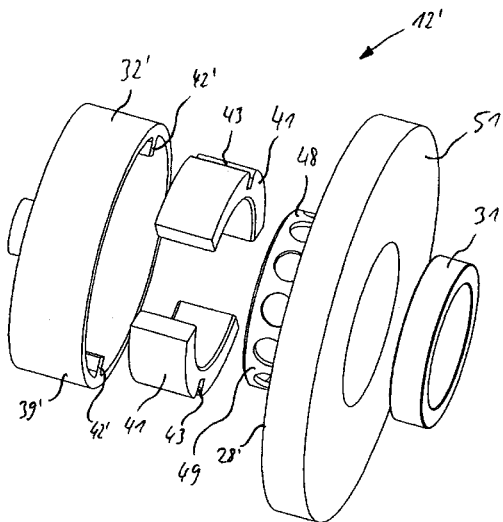
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 ファール, ダニエル

ドイツ連邦共和国, 5 6 4 1 2 ヒュービンゲン, オーベル デム ドルフ 1 4

Fターム(参考) 3J062 AA02 AB21 AB37 AC07 BA40 CD22 CD79