

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

125 121

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 05.11.80 (P. 227676)

Pierwszeństwo: 06.11.79 Francja

Zgłoszenie ogłoszono: 07.08.81

Opis patentowy opublikowano: 28.02.1985

CZYTELNIKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.³

F16D 13/71
F16D 13/50

Twórca wynalazku: André Caray

Uprawniony z patentu: VALEO, Paryż (Francja)

Sprzęgło przeponowe, zwłaszcza do pojazdu samochodowego

Przedmiotem wynalazku jest sprzęgło przeponowe, zwłaszcza do pojazdu samochodowego, zawierające pierwszy element pierścieniowy zwany oprawą, drugi element pierścieniowy zwany przeponą, który zawiera część obwodową tworzącą sprężynę talerzową i część centralną podzieloną na promieniowe palce, środki łączące w sposób wychylny przeponę z oprawą, i trzeci element pierścieniowy zwany pierścieniem dociskowym, który jest połączony z oprawą będąc ruchomy osiowo w stosunku do tej oprawy, i na którym jest oparta przepona swoją częścią obwodową tworzącą sprężynę talerzową.

Takie sprzęgło przeponowe jest przystosowane do zamocowania za pośrednictwem swojej oprawy na płycie zwanej kołem zamachowym połączonym z pierwszym wałem na ogół wałem napędzającym, przy czym między kołem zamachowym i pierścieniem dociskowym jest umieszczona tarcza cierna połączona z drugim wałem, na ogół wałem napędzany, wokół którego jest umieszczony element zwany łożyskiem oporowym działający na promieniowe palce przepony w celu sterowania wyłączaniem sprzęgła, które jest normalnie włączone. Pierścień dociskowy dociska tarczę cierną do koła zamachowego za pośrednictwem części obwodowej przepony, tworzącej sprężynę talerzową.

Sprzęgło przeponowe zawiera ponadto środki łączące, które zawierają łapy płaskie i cienkie, które są połączone z oprawą lub są na niej oparte, przechodzące przez część osiową otworów utworzonych w przeponie w pobliżu podstawy palców promieniowych tej przepony, i które poza tą przeponą tworzą kolanko, oraz wieniec umieszczony między kolankiem ustalającym i częścią obwodową tworzącą sprężynę talerzową przepony, który jest osadzony między kolankiem ustalającym i odsadzeniem poprzecznym części osiowej tych łap.

Takie sprzęgło przeponowe jest opisane w polskim opisie zgłoszenia nr P 225175.

W tym polskim opisie odsadzenie części osiowej każdej łapy, na którym jest oparty osiowo wieniec w celu jego osadzenia, jest utworzone na obydwu brzegach osiowych części osiowej takiej łapy będąc równomiernie rozłożone na obu tych brzegach osiowych. Chociaż takie rozwiązanie mogłoby być zadawalające jednakże ma ono następujące niedogodności.

Przed wszystkim część osiowa każdej łapy ma w kierunku osiowym ograniczoną szerokość w wyniku podziału odsadzenia poprzecznego na dwie części w celu osadzenia wieńca, inaczej mówiąc każda indywidualna

część odsadzenia jest bardzo wąska. Wykrawanie na prasie z początkowego arkusza blachy prowadzące do kształtowania tych łap narzuca stosowanie zaokrągleń na każdym z końców części odsadzenia, które ma część osiowa takiej łapy.

Te zaokrąglenia zmniejszają w sposób nieunikniony długość materiału, którym się dysponuje dla tworzenia takiej części odsadzenia tak, że część prostoliniowa, którą może wówczas posiadać taka część odsadzenia między dwoma zaokrągleniami jest bardzo mała a nawet zerowa.

Wynika stąd, że strefa podparcia wieńca na takiej części odsadzenia jest bardzo mała i trudna do skontrolowania.

Z tego powodu styk osadzenia wieńca z odsadzeniami łap osiowych służących do mocowania oprawy może nie być zadawalający pogarszając warunki pracy tego wieńca.

Ponadto wynikają trudności podczas montowania różnych elementów koniecznych do budowy sprzęgła.

Te trudności dotyczą głównie umieszczania przepony na łapach przeznaczonych do mocowania oprawy.

Z tego powodu, że część osiowa tych łap ma na każdym ze swoich brzegów osiowych część odsadzenia dla oparcia wieńca, przepona jeśli nie jest prawidłowo osadzona, a tolerancje są bardzo wąskie, może się niespodziewanie zatrzymać na jednej z części odsadzenia jednej z łap, zwłaszcza podczas montażu, który jest dokonywany przez maszynę pracującą automatycznie.

Te trudności dotyczą także chociaż w sposób mniej dokuczliwy, montażu wieńca.

W wyniku małej szerokości każdej z części odsadzenia części osiowej łap, na których musi opierać się wieniec, tolerancje umożliwiające montaż tego wieńca na łapach są również bardzo wąskie.

Celem wynalazku jest wykonanie urządzenia umożliwiającego uniknięcie tych niedogodności.

Cel ten osiągnięto przez wykonanie sprzęgła przeponowego, zwłaszcza do pojazdu samochodowego, zawierającego pierwszy element pierścieniowy zwany oprawą, drugi element pierścieniowy zwany przeponą, który zawiera część obwodową tworzącą sprężynę talerzową i część centralną podzieloną na promieniowe palce, środki łączące w sposób wychylny przeponę z oprawą, i trzeci element pierścieniowy zwany pierścieniem dociskowym, który jest połączony z oprawą będąc ruchomy osiowo w stosunku do tej oprawy, i na którym jest oparta przepona swoją częścią obwodową tworzącą sprężynę talerzową, przy czym środki łączące zawierają łapy płaskie i cienkie, które są połączone z oprawą lub są na niej oparte, przechodzące przez część osiową otworów utworzonych w przeponie w pobliżu podstawy palców promieniowych tej przepony, i które poza tą przeponą tworzą kolanko, oraz wieniec umieszczony między kolankiem ustalającym i odsadzeniem poprzecznym części osiowej tych łap. Istota wynalazku polega na tym, że odsadzenie każdej łapy, podtrzymujące osiowo wieniec, jest utworzone tylko na jednym brzegu osiowym części osiowej łapy, przy czym drugi brzeg osiowy tej łapy jest prostoliniowy.

Dzięki takiemu rozwiązaniu odsadzenie poprzeczne, które musi posiadać część osiowa łapy dla podparcia wieńca, jest skoncentrowane w sposób ciągły na jednym brzegu osiowym części osiowej, a korzystając z faktu, że to odsadzenie zajmuje całe miejsce, którym się dysponuje dla jego utworzenia, ma ono korzystnie wystarczającą szerokość obwodową aby utworzyć płaszczyznę umożliwiającą prawidłowy styk między wieńcem i odsadzeniem poprzecznym.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia sprzęgło przeponowe według wynalazku w widoku wzdłuż strzałki I oznaczonej na fig. 2, fig. 2 – sprzęgło w przekroju wzdłuż linii II–II oznaczonej na fig. 1, fig. 3 – szczegół III oznaczony na fig. 2, fig. 4 – przekrój wzdłuż linii IV–IV oznaczonej na fig. 3, fig. 5 – oprawę sprzęgła, w widoku z przodu, fig. 6 – oprawę w przekroju wzdłuż linii VI–VI oznaczonej na fig. 5, przed utworzeniem kolanka ustalającego na jej łapie, fig. 7 – wieniec sprzęgła, w widoku z przodu, fig. 8 – wieniec w przekroju wzdłuż linii VIII–VIII oznaczonej na fig. 7, fig. 9 – inny przykład wykonania sprzęgła przeponowego w widoku z przodu, fig. 10 – sprzęgło przeponowe z fig. 9 w przekroju pionowym, fig. 11 – sprzęgło w przekroju wzdłuż linii XI–XI oznaczonej na fig. 10.

Sprzęgło przeponowe według wynalazku zawiera pierwszy element pierścieniowy zwany oprawą 10, drugi element pierścieniowy zwany przeponą 11, która ma część obwodową tworzącą sprężynę talerzową 12 i część centralną w postaci promieniowych palców 13, środki łączące wychylnie przeponę 11 i oprawę 10, oraz trzeci element pierścieniowy zwany pierścieniem dociskowym 14, który jest połączony z oprawą 10 będąc ruchomy względem niej osiowo jak to określono poniżej, i na którym to pierścieniu opiera się przepona 11 swoją częścią obwodową tworzącą sprężynę talerzową 12.

Oprawa 10 jest oparta płaszczyznami 15 promieniowego kołnierza obwodowego 16 na kole zamachowym 17, które jest zaznaczone schematycznie na fig. 2 linią osiową, i które to koło jest przymocowane do pierwszego wału, w praktyce wału napędzającego, przy czym między tym kołem 17 i pierścieniem dociskowym 14 jest umieszczona tarcza cierna 18, która jest również zaznaczona linią osiową na fig. 2, i która jest połączona z drugim wałem, w praktyce wałem napędzanym.

W celu uruchamiania przepony 11, pierścień dociskowy 14 ma miejscami osiowe garby 20, na których jest podparta część obwodowa tworząca sprężynę talerzową 12 przepony 11.

Na obwodzie pierścienia dociskowego 14 wystają promieniowo, miejscami łapy 21, przy czym między tymi łapami 21 i płaszczyznami 22 kołnierza obwodowego 16 oprawy 10 są usytuowane stycznie do obwodu zespołu języki 23 zapewniające połączenie oprawy 10 z pierścieniem 14 umożliwiając mu przemieszczenie osiowe.

Te rozwiązania są dobrze znane i nie stanowią części wynalazku. Będą one opisane poniżej bardziej szczegółowo.

Oprawa 10 umożliwia pierwsze podparcie przepony 11 a dokładniej jej części obwodowej tworzącej sprężynę talerzową 12, na wewnętrznym obwodzie tej części obwodowej, i w przedstawionym przykładzie wykonania ta oprawa ma w tym celu pierścieniowe odkształcenie półfaliste tworzące pierwszą podporę pierścieniową 25.

Środki łączące w sposób wychylny przeponę 11 z oprawą 10 zawierają łapy 26 płaskie i cienkie, których jest dziewięć w przedstawionym przykładzie wykonania i które są połączone z oprawą 10 lub są na niej oparte, a których część osiowa 27 przechodzi przez otwory 28 wykonane w przeponie 11 w pobliżu podstawy palców promieniowych 13.

W przedstawionym przykładzie wykonania łapy 26 są wykonane z materiału oprawy 10 tworząc jej część integralną a ich linia zagięcia jest usytuowana w przybliżeniu stycznie w stosunku do obwodu zespołu, przy czym ich część osiowa 27 jest stosunkowo cienka promieniowo i wydłużona obwodowo.

Za przeponą 11 łapy 26 tworzą kolanka ustalające 30. W przedstawionym przykładzie wykonania te kolanka są utworzone przez część osiową łap 26 i przez ich część 29 zagiętą promieniowo w kierunku przeciwnym do osi zespołu.

Między kolankiem ustalającym 30 i częścią obwodową tworzącą sprężynę talerzową 12 przepony 11 jest umieszczony wieniec 31 tworzący drugie podparcie przepony 11.

W tym celu wieniec 31 ma na wprost pierwszej podstawy pierścieniowej 25 oprawy 10, usytuowane pierścieniowo odkształcenie półfaliste tworzące drugą podporę pierścieniową 32 stykającą się z częścią obwodową tworzącą sprężynę talerzową 12 przepony 11.

Tak jak to opisano we francuskim opisie zgłoszenia patentowego nr 79 16226 wieniec 31 jest zakotwiony między kolankiem ustalającym 30 łap 26 i odsadzeniem poprzecznym 34, które ma w tym celu część osiowa 27 łap 26. Zgodnie z wynalazkiem dla każdej łapy 26 odsadzenie 34 części osiowej 27 tej łapy narusza tylko jeden brzeg osiowy 35A części osiowej 27 łapy 26, podczas gdy drugi brzeg osiowy 35B jest na ogół prostoliniowy jak to zaznaczono na fig. 5, na której łapy 26 są przedstawione na płasko linią przerywaną a zagięte linią ciągłą.

Zgodnie z wynalazkiem co najmniej dwie kolejne łapy 26 mają prostoliniowe brzegi osiowe 35B usytuowane obwodowo na przemian raz z jednej a raz z drugiej strony tych łap 26.

Inaczej mówiąc dla tej pary łap i kierunku obrotu oznaczonego strzałką F na fig. 5, osiowy brzeg prostoliniowy 35B znajduje się z tyłu jednej z tych łap, podczas gdy znajduje się jednocześnie z przodu drugiej z tych łap, przy czym ten prostoliniowy brzeg jest w tym samym kierunku kołowym pierwszym bokiem tych łap dla jednej z nich i drugim bokiem dla innej.

W praktyce liczba łap 26 jest wielokrotnością trzech, to znaczy znajduje się dwa razy więcej łap 26, dla których prostoliniowy brzeg 35B części osiowej 27 jest w kierunku kołowym pierwszym bokiem, niż łap 26, dla których ten brzeg prostoliniowy 35 jest w kierunku kołowym drugim bokiem.

W praktyce, jak to przedstawiono na fig. 5 rozdzielono cyklicznie grupy A kolejnych łap utworzonych z dwóch kolejnych łap 26, dla których brzeg prostoliniowy 35B jest w kierunku kołowym F pierwszym górnym bokiem, i z trzeciej łapy 26, dla której ten brzeg prostoliniowy 35B jest w kierunku kołowym F drugim tylnym bokiem. Z tego powodu co 120° znajdują się łapy 26, dla których brzegi prostoliniowe 35B części osiowej 27 są w kierunku kołowym wszystkie z tej samej strony.

Montaż sprzęgła przeponowego tak utworzonego jest dokonany przez kolejne nakładanie przepony 11 i wieńca 31 na łapy 26 oprawy 10, zaginanie części 29 tych łap i przymocowanie języków 23 do oprawy 10 i do pierścienia dociskowego 14.

Podczas umieszczania na łapach 26 pokrywy 10 przepona jest korzystnie prowadzona osiowo przez brzegi prostoliniowe 35B części osiowej 27 tych łap zarówno pierwszym bokiem tych łap jak i drugim z tych boków.

Jest zatem uniemożliwione oparcie a więc i niespodziewane zatrzymanie się przepony na odsadzeniu poprzecznym 34 utworzone na części osiowej 27 łap 26.

Ponadto podczas umieszczania na łapach 26 wieńca 31, który ma w tym celu podobnie rozmieszczone jak łapy 26, przejścia 36 (fig. 7) o przekroju dostosowanym do przekroju części zagiętej 29 tych łap 26, może on być bez różnicy ustawiony w jednym z trzech różnych położeń kątowych z powodu wymienionego wyżej cyklicznego rozmieszczenia brzegów odsadzenia lub brzegów prostoliniowych części osiowej 27 tych łap 26.

Po ostatecznym umieszczeniu wieniec jest właściwie podparty i odpowiednio usytuowany na odsadzeniu 34 tych łap 26.

W wyniku każde z tych odsadzeń może bez trudności zawierać między swoimi zaokrągleniami końcowymi 38 wynikającymi z procesu wytwarzania, płaską część środkową 37 (fig. 4).

W innym przykładzie wykonania przedstawionym na fig. 9 ÷ 11 linia zagięcia podstawy łap 26 oprawy 10 jest usytuowana w przybliżeniu promieniowo tak, że część osiowa 27 tych łap jest stosunkowo cienka obwodowo i wydłużona promieniowo, przy czym ich część 29 jest zagięta obwodowo.

W tym przykładzie łapy 26 są utworzone z wycięć 39 oprawy 10.

Ponadto tolerancje konieczne do montażu wieńca na łapach mogą być z tego powodu szersze.

Ponadto zgodnie z wynalazkiem, prostoliniowe brzegi osiowe 35B jednej pary łap 26 są usytuowane przemiennie w kierunku kołowym.

Zatem podczas umieszczania na łapach przepony jest ona prawidłowo prowadzona przez prostoliniowe brzegi tych łap zarówno na pierwszym boku tych łap uwzględniając kierunek obwodowy jak i na boku do niego przeciwnym drugiej z łap bez ryzyka zatrzymania przepony na jakimkolwiek odsadzeniu lub części odsadzenia tych łap.

Oczywiście niniejszy wynalazek nie ogranicza się do opisanych i przedstawionych przykładów wykonania ale obejmuje również inne ulepszenia.

W szczególności łapy 26 mogą być utworzone jako elementy niezależne od oprawy 10, przy czym te elementy są bezpośrednio oparte osiowo na tej oprawie bądź indywidualnie bądź grupami tak jak to opisano na przykład w polskim opisie patentowym nr 108 185 zwłaszcza w nawiązaniu do fig. 13 tego patentu.

Ponadto dziedzina stosowania wynalazku nie jest ograniczona do przypadku, w którym jak to opisano, sprzęgło przeponowe tworzy oddzielną jednostkę przeznaczoną do zmontowania w zespół razem z kołem zamachowym 17, ale obejmuje także przypadek, w którym sprzęgło jest już zmontowane na kole zamachowym tworząc zespół sprzęgła przeponowego niezależnie od sposobu montażu przystosowanego do różnych elementów tworzących to sprzęgło przeponowe.

Wreszcie dziedzina stosowania wynalazku obejmuje zarówno przypadek, w którym jak to opisano w polskim opisie zgłoszenia P 225175, jest pozostawiony niewielki luz dla przepony między jej pierwszymi i drugimi podporami, jak również przypadek, w którym wieniec dociska sprężyste tę przeponę do oprawy na całym obwodzie bez pozostawienia luzu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sprzęgło przeponowe, zwłaszcza do pojazdu samochodowego, zawierające pierwszy element pierścieniowy zwany oprawą, drugi element pierścieniowy zwany przeponą, który zawiera część obwodową tworzącą sprężynę talerzową i część centralną podzieloną na promieniowe palce, środki łączące w sposób wychylny przeponę z oprawą, i trzeci element pierścieniowy zwany pierścieniem dociskowym, który jest połączony z oprawą będąc ruchomy osiowo w stosunku do tej oprawy, i na którym jest oparta przepona swoją częścią obwodową tworzącą sprężynę talerzową, przy czym środki łączące zawierają łapy płaskie i cienkie, które są połączone z oprawą lub są na niej oparte, przechodzące przez część osiową otworów utworzonych w przeponie w pobliżu podstawy palców promieniowych tej przepony, i które poza tą przeponą tworzą kolanko, oraz wieniec umieszczony między kolankiem ustalającym i odsadzeniem poprzecznym części osiowej tych łap, z n a m i e n n e t y m, że odsadzenie (34) każdej łapy (26), podtrzymujące osiowo wieniec (31), jest utworzone tylko na jednym brzegu osiowym (35A) części osiowej (27) łapy (26), przy czym drugi brzeg osiowy (35B) tej łapy (26) jest prostoliniowy.

2. Sprzęgło według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że prostoliniowe brzegi osiowe (35B) jednej pary łap (26) są usytuowane przemiennie w kierunku kołowym.

3. Sprzęgło według zastrz. 2, z n a m i e n n e t y m, że łap (26), dla których brzeg prostoliniowy (35B) części osiowej (27) jest pierwszym bokiem w kierunku kołowym, jest dwa razy więcej niż łap (26), dla których ten brzeg prostoliniowy (35B) jest w kierunku kołowym drugim bokiem.

4. Sprzęgło według zastrz. 3, z n a m i e n n e t y m, że łapy (26) są rozmieszczone cyklicznie w grupach (A) po trzy kolejne łapy, utworzone z dwóch kolejnych łap (26), dla których brzeg prostoliniowy (35B) części osiowej (27) jest w kierunku osiowym pierwszym bokiem, i z trzeciej łapy (26), dla której ten brzeg prostoliniowy (35B) jest w kierunku kołowym drugim bokiem.

5. Sprzęgło według zastrz. 3 albo 4, z n a m i e n n e t y m, że łapy (26), dla których brzeg prostoliniowy (35B) części osiowej (27) są w kierunku kołowym z tej samej strony, są rozmieszczone co 120° .

FIG. 1

FIG. 2

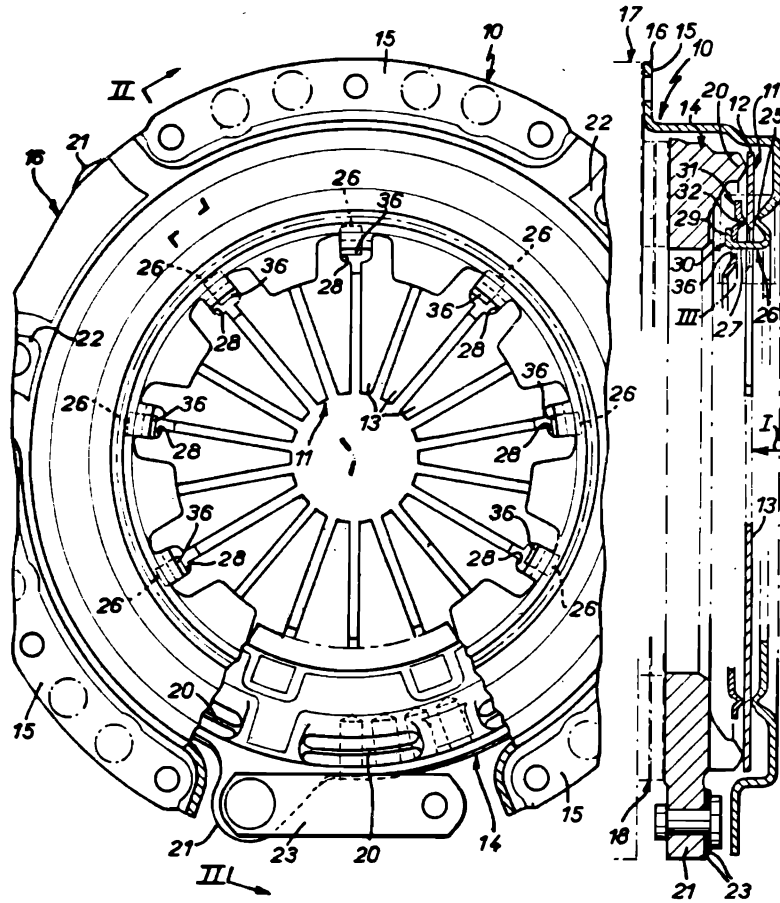


FIG. 3

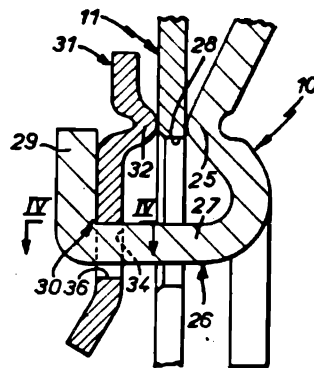


FIG. 4

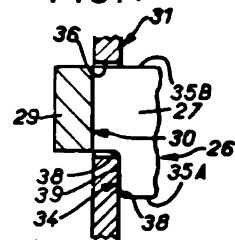


FIG. 5

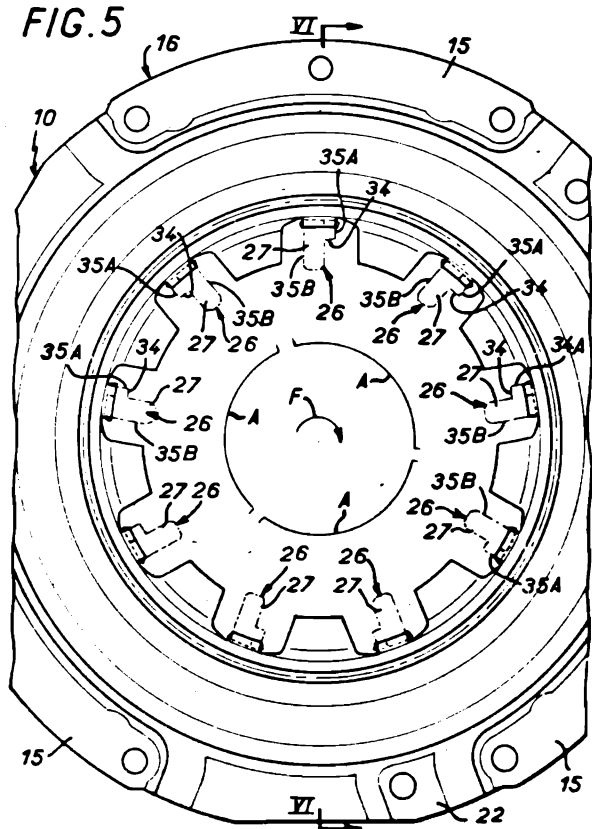


FIG. 6



FIG. 7

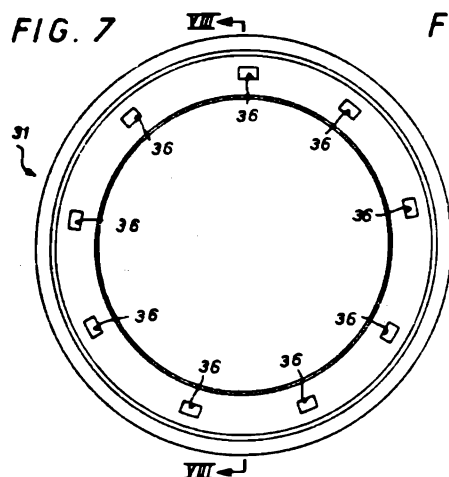


FIG. 8



FIG. 9

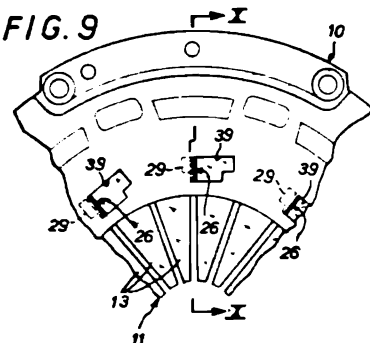


FIG. 10

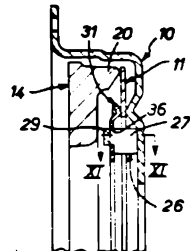


FIG. 11

