

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
01. März 2018 (01.03.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/037271 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
F03G 7/10 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/IB2017/000867

(22) Internationales Anmeldedatum:
21. Juli 2017 (21.07.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
PCT/IB2016/001238

25. August 2016 (25.08.2016) IB

(72) Erfinder; und

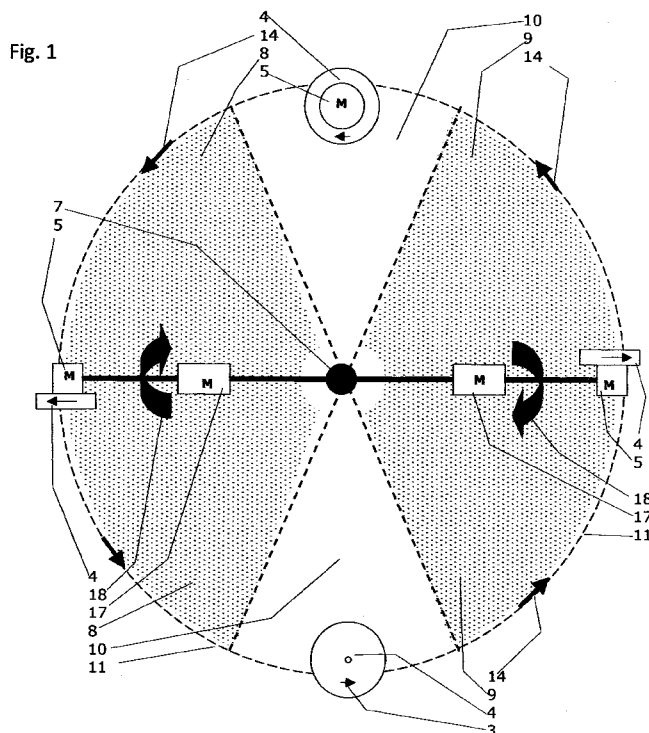
(71) Anmelder: NAGEL, Edmund, F. [AT/AT]; Wellenau 1,
6900 Bregenz (AT).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT,

(54) Title: MODIFIED PERIPHERY-INDEPENDENT DRIVE

(54) Bezeichnung: MODIFIZIERTER PERIPHERIEAUTARK-VORTRIEB



(57) Abstract: The invention relates to a modified periphery-independent drive comprising an arm (6) at one end of which a motor-driven gyroscope (1) is secured in a formfitting manner so that the gyroscope axis (2) runs transversely to the longitudinal axis (20) of the arm (6) and the other end of which opens into a central shaft (7) in a formfitting manner. The arm (6) is pivoted about the central shaft (7) by means of a shaft motor (15), and the gyroscope axis (2) is inclined about the longitudinal axis (20) of the arm (6) by an actuating motor (17). The inclination of the gyroscope axis (2) is stopped by the actuating motor (17) arranged directly in front of the gyroscope (1) periodically at the beginning (26) and at the end (27) of the work cycle (8), and the actuating motor (17) starts again opposite the previous and last assumed rotational direction in the region of the beginning (26) of the work cycle (8) in any case.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI,
SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*
- *mit Informationen über einen oder mehrere für nichtig angesehene Prioritätsansprüche (Regel 26bis Absatz 2 Buchstabe d)*

(57) Zusammenfassung: Modifizierter Peripherieautarker-Vortrieb mit einem Arm (6), an dessen einem Ende ein motorischer angetriebener Kreisel (1) formschlüssig mit seiner Kreiselachse (2) quer zur Längsachse (20) des Armes (6) befestigt ist und dessen anderes Ende formschlüssig zu einer zentralen Welle (7) mündet und der Arm (6) mittels Wellenmotors (15) um die zentrale Welle (7) verschwenkt wird und die Kreiselachse (2) durch einen Stellmotor (17) um die Längsachse (20) des Armes (6) geneigt wird, wobei das Neigen der Kreiselachse (2) durch den unmittelbar dem Kreisel (1) vorgebauten motorischen Stellmotor (17) periodisch jeweils am Anfang (26) und am Ende (27) des Arbeitstaktes (8) gestoppt wird und der Stellmotor (17) jedenfalls im Bereich des Anfangs (26) vom Arbeitstakt (8) entgegen der zuvor und zuletzt eingenommenen Drehrichtung wieder anfährt.

Modifizierter Peripherieautark-Vortrieb

Es bestätigte sich 2014 anlässlich der aller ersten Patentanmeldung zum Peripherieautark-Vortrieb beim österreichischen Patentamt, dass man beim Patentierungsprozedere zu dieser Erfindung mit Unverständnis und Ignoranz der PA rechnen muss, da man die völlig zu Unrecht als geheiligt geltenden Newtonschen Axiome in Frage stellt und diese über weite Gültigkeitsbereiche aushebelt. Tatsächlich machte es sich der Prüfer des österreichischen Patentamtes unzulässig einfach, indem er den §1 des Patentgesetzes gesetzeswidrig anwendete, da er die Newtonschen Axiome kurzerhand zu unantastbaren „Naturgesetzen“ erklärte.

Schlussendlich ließ das Patentamt die Einreichung durch das OLG Wien gerichtlich zurückweisen. Im Wesentlichen war die Begründung dieses OLGs, dass bis jetzt noch nie jemand etwas erfunden habe, was besagte Axiome aushebelt. Daher sei dies anerkannter Stand der Technik und werde weiterhin so sein. Dieses Gericht erklärte in absurder Widersinnigkeit, dass diese Innovation generell nicht zu erwarten sei, da sie Neuland beschreitet. Die absurde Logik lautete: Es kann nicht sein, was noch nie war! Das Urteil ist im Internet nachzulesen. (Google-Suchbegriff: „Peripherieautark-Vortrieb“). Der Erfinder hat dann noch vor der daraus resultierenden Internet-Veröffentlichung der Erfindung durch besagtes Revisionsgericht, die Erfindung neu angemeldet und eine erneuerte Prioritätsfrist hergestellt, die später als PCT-Einreichung bis Mitte 2018 verlängert wurde.

Tatsächlich hat das PA dieser Rechtsfindung des OLG zu Ungunsten des Erfinders dadurch „nachgeholfen“, indem es gegenüber des Gerichts behauptet, der Erfinder habe nie eine Vorführung eines Prototyps angeboten und habe nie versucht einen Vorführtermin beim PA zu bekommen (*Pkt. 2.5 der Begründung des Gerichtes*). Tatsächlich - und das ist vielfach schriftlich belegt - hat der Erfinder aber genau dies dem PA Wien wieder und wieder angeboten und das PA, sowie auch politische Entscheidungsträger mit Verantwortung für das PA vielfach schriftlich aufgefordert ihm endlich einen dem PA beliebigen Vorführtermin an

einem dem PA genehmen Ort einzuräumen. Das PA berief sich dann wie gesagt auf §1 des Patentgesetzes, wonach Patentanmeldungen, die mit Naturgesetzen kollidieren, erst gar nicht geprüft werden müssen und zurückgewiesen werden können. Dies wie gesagt ohne je eine Vorführung eines Prototyps erlaubt zu haben. Von den angeschriebenen politischen Entscheidungsträgern, wie Bundeskanzler, Innovationsminister, etc. äußerte sich niemand auch nur ein einziges Mal und die Patentamts-Vorsitzende sah sich durch meine Kritik an besagten Mitarbeitern des PA als beleidigt. Diese Zurückweisung der Einreichung stellt aber jedenfalls eine freihändige Überhöhung der Newtonschen Axiome dar, die schon im Ansatz aus mindestens zweierlei Gründen absolut unzulässig ist:

- Axiome werden und wurden nach Stand der Wissenschaft stets nur als „Leitsatz einer Theorie“ - gebildet aus rein empirischen Erfahrungen - beschrieben und betitelt, aber keinesfalls je als gesichertes, mathematisch begründetes Naturgesetz bezeichnet. Dass der Prüfer die Axiome freihändig zum gesicherten Naturgesetz ummünzte, war also eine Fehlleistung und eine klare missbräuchlichem Anwenden des §1 des Patentgesetzes. Das OLG Wien schloss sich aber dieser eigentümlichen Ansicht des PA an, wobei zur tatsächlichen Wahrheitsfindung grundsätzlich auch das OLG Wien die Möglichkeit gehabt hätte, eine klärende Prototyp-Vorführung zu verlangen. Ohne persönliche Anhörung des Erfinders und ohne eine Prototyp-Vorführung zu verlangen kam das OLG Wien zu besagter dubioser Erkenntnis. Ohne jegliche Rückversicherung wurde stattdessen in der Urteilsbegründung die Willigkeit des Erfinders zu einer Prototyp-Vorführung explizit ausgeschlossen. Dass später ein anderes PA Einreichungen „ausgrub“, in denen Erfinder behaupteten peripherieautarke Vortriebe erfunden zu haben - die aber technisch und physikalischgroben Unfug und absolut Widersinniges beinhalteten - berechtigte auch dieses PA nicht, Einreichungen zu diesem Thema generell als „nicht durchführbar“ zurückzuweisen.
- Einstein hat Anfang letztes Jahrhundert eindeutig und längst unbestritten anerkannt bewiesen, dass bestimmte Axiome des Newtons falsch sind, da in der Quantenmechanik häufig keine koaxiale Bewegung von Aktion zu Reaktion stattfindet. Jegliche Physik basiert im erforschten Bereich des

Universums bekanntlich auf denselben grundlegenden physikalischen Regeln der Natur, weswegen diese Axiome auch für die klassische Mechanik ab Einsteins Nachweis ungültig wurden. Es gibt und gab nämlich nie eine „Teilgültigkeit“ physikalischen Gesetzmäßigkeiten, die also in anderen Größendimensionen in übertragenem Maßstab nicht auch gelten, also z.B. im Mikrokosmos zu Makrokosmos und umgekehrt. Derartige Annahmen wurden in der Vergangenheit zwar öfters getroffen, beruhten schlussendlich aber immer wieder nur auf vorläufigem mangelndem Wissen zu einer bestimmten Physikdisziplin und auf den dadurch begründeten Irrtümern.

Gegenüber des Patentamtes, das sich nicht um den Stand der Wissenschaft und nicht um Bestimmungen des Gesetzestexte zu §1 des Patentgesetzes und nicht um die Wahrheitspflicht gegenüber ordentlicher Gerichte schert, hege ich größtes Misstrauen und habe folglich selbstverständlich Vorsichtsmaßnahme gesetzt:

Ich habe bestimmte Details der Erfindung in der, die gegenständliche Priorität begründender Einreichung ausgelassen und damit nicht allen erfinderischen Details vollständig offenbart. Die Patentansprüche sind also nicht etwa unrichtig, sondern es wurden wie gesagt von mir nur gewisse Details nicht restlos offen legen. Dieses Vorgehen war nach meinem wohl verständlichen Dafürhalten angezeigt, da davon auszugehen ist, dass Anmeldungen, die Newtons Axiome tangieren, vom Patentamt willkürlich und widerrechtlich nicht ordentlich abgehandelt werden und absolut unbegründet zurückgewiesen werden.

Es war einzig durch diese Detail-Auslassungen in dieser älteren vorgegangenen Anmeldung zum Peripherieautark-Vortrieb für mich als Erfinder gewährleistet, dass Patentämtern nicht die gesamte Erfindung frühzeitig zur Gänze bekannt ist und dermaßen schwerer weitere gesetzeswidrige Aktionen setzen können. Es herrscht nämlich selbstverständlich wie gesagt keinerlei Vertrauen des Erfinders in die Integrität der Patentämter, wobei sich ein PA sogar gegenüber eines ordentlichen Gerichts zu Falschaussage herabließ.

Aus dem Zwang, dass nun in Kürze breite Veröffentlichungen zur Erfindung erfolgen, sind aber nachstehend alle in Kürze zu veröffentlichten Details der Erfindung dem europäischen PA vorab zu offenbaren. Das tiefsitzende Misstrauen gegenüber den PA bezieht sich zwischenzeitlich auch auf das europäische Patentamt. Im Erstbescheid des EP wurde dem Erfinder nämlich in ebenfalls widerrechtlicher Anwendung des PatG §1 völlig unbegründet Abschlägliches mitgeteilt. Zu den Recherchen beider Prüfer und der damit in Verbindung stehenden fachlich untauglichen Entgegnung nach §1 des PatG sei generell festgehalten:

- Um es Erfindern zu verunmöglichen technisch Unsinniges zu patentieren, wurde im §1 des Patentgesetzes festgelegt, dass Erfindungen, die den anerkannten physikalischen Gesetzen widersprechen, nicht patentierbar sind. Der Text bestimmt, dass eine patentfähige Erfindung voraussetzt, dass sich aus der Erfindung eine Lehre zum technischen Handeln ableiten lässt und diese zu einem konkreten Erfolg führt. Ist dies nicht gegeben, dass sich die Lehre objektiv realisieren lässt, liegt keine Erfindung vor. Eine Erfindung liegt insbesondere dann nicht vor, wenn sie gegen anerkannte physikalische Gesetze verstößt.

Im Erstbescheid erklärt nämlich auch der Prüfer des EP alle Newtonschen Axiome freihändig genau zu diesen anerkannten physikalischen Gesetzen nach §1 PatG und sieht sich dadurch im Recht in Berufung auf Newtons Axiome eine Prüfung meiner Erfindung des Peripherieautark-Vortriebes zu verweigern.

Die vom Gesetz geforderte ableitbare Lehre wurde auch dem EP als klarer und eindeutiger Beweis in Form der Vorführung eines lauffähigen Prototyps angeboten. Auch diesem PA war das eindeutige Angebot zur unumstößlichen Beweisführung per lauffähigem und funktionstüchtigem Prototyps einer Annahme des Angebotes nicht wert. Im Erstbescheid zog der Prüfer über die Erfindung unfachmännisch und willkürlich her, ohne auch nur mit einer Silbe auf deren Text einzugehen und hielt der Einreichung für alle sechzehn (!!) Ansprüche angebliche X-Vorwegnahmen durch andere Patenteinreichungen entgegen, die zu meiner Einreichung aber tatsächlich nicht die geringste, auch nur einzige artverwandte

Funktion aufweisen, denn gar ähnliche Bauteile verwenden oder artverwandte Funktionen auch nur im geringsten Ansatz beschreiben.

Nochmals in aller Deutlichkeit: Dem EP wurde zur absolut beweisschlüssigen Beweisführung der Erfindung die Vorführung von voll funktionsfähigen Prototypen angeboten. Dies wurde vom EP ignoriert und stattdessen auch so verfahren, als seien die besagten Axiome uneingeschränkt gültig. Es ist also so, dass trotz der Gegebenheit bzw. dem Vorhandensein eines voll funktionsfähigen Prototyps, der eindeutig belegt, dass bestimmte Axiome des Newtons ungültig / falsch sind, von den PA dessen Vorführung ignoriert wird und stattdessen der Erfinder mit absurden und widersinnige Recherche-Ergebnisse behelligt wird.

Beide Ämter negieren freihändig, dass Einstein längst, nämlich schon Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts, bewiesen hat, dass bestimmte Axiome falsch sind. Newton hat nämlich damals - vor über drei Jahrhunderten - noch nicht in Betracht gezogen was eintritt, wenn ein Kreisel erfindungsgemäß synchron und in räumlich-zeitlicher Verschiebung der Reaktion zur Aktion über mehrere Achsen und miteinander teilgetaktet interagierenden Ebenen dynamisch verschwenkt wird.

Weil es vor meiner Erfindung noch nie gelungen ist für die klassische Mechanik aus Einsteins Lehre einen nutzbaren Effekt abzuleiten, ließ man die falsche Lehre in diesem Teilbereich der Physik fast stillschweigend bestehen. Gegenüber ganzen Generationen von Technikern wurde dermaßen aber in deren Ausbildung so getan, als hätte Einstein nie existiert. Man baute weiter über ein Jahrhundert lang bis in die Jetztzeit wider besserem Wissen auf den Newtonschen Weltbild auf, was auch dazu führte, dass z.B. Prüfer eines Patentamtes mit den Zusammenhängen zur gegenständlichen Erfindung vor dem sprichwörtlichen „böhmischen Dorf“ stehen.

Auch der Prüfer des EP begründet mit diesem Irrtum, dass er meine Einreichung zum Peripherieautark Vortrieb nicht prüfen müsse und sie nach §1 PatG zurückweisen könne. Tatsächlich missachtete also nicht ich die gegenständliche Anmeldung die Gesetze der Physik, sondern umgekehrt das EP. Es münzte im Bescheid freihändig Irrtümer in der Physiklehre zu „anerkannten physikalischen

Gesetzen“ im Sinne des §1 des PatG um. Dabei bleibt es natürlich das Geheimnis des EP-Prüfers, ob eventuell auch eine „kollegiale Solidarität“ zum PA in Wien dabei eine Rolle spielte.

Aus Vermarktungsgründen bin ich nun wie gesagt gezwungen gegenüber des EP meine Erfindung innert noch reichlicher Prioritätsfrist vollständig zu offenbaren. Ich stelle aber auch gegenüber dem EP ausdrücklich klar: Ich verlange, dass fortan auch deren Prüfer anzuhalten sein werden, dass diese unabdingbar die Vorführung von Prototypen akzeptieren müssen und unabdingbar bewerten müssen. Solche Vorführungen könnten nämlich derartige - wie in diesem Fall aufgezeigt - fatalen Irrtümer und eklatant peinliche Fehlleistungen der Patentämter ausschließen. Man muss die PA gesetzlich dazu zwingen die fachlich schlecht ausgebildeten Prüfer weiterzubilden oder ggf. durch ausreichend gebildete Fachkräfte zu ersetzen.

Aufgabe der Erfindung ist es, den Kreisel - mit der zur Neigungsachse der Kreiselscheibe radial um neunzig Grad verschobenen Reaktion auf die Aktion - so nutzbar zu machen, dass sie als peripherieautarker Vortrieb, ohne jegliche Wechselwirkung auf die Umgebung, einsetzbar ist. Die Vortriebswirkung soll für den Vortrieb von Land- und Wasserfahrzeugen nutzbar sein, aber auch für Fluggeräte und insbesondere für Raumfahrzeuge, da es mit Hilfe dieser Technologie erstmals möglich sein soll Motoren über eine rotierende Abtriebswelle für den Antrieb von Raumschiffen im luftleeren All zu nutzen.

Es sollen Verbrennungsmotoren unter Mitnahme des Verbrennungssauerstoffes und auch atomare Antriebe, sowie photovoltaische Solarzellen, die E-Motoren speisen, im All einsetzbar sein. Dadurch soll sich jedenfalls auch das Startgewicht von Raumfahrzeugen im Verhältnis von Treibstoffanteil zu Nutzlastanteil drastisch ändern. Anstelle dass - wie bisher - beim Start einer Rakete weit über neunzig Prozent Treibstoff-Gewichtsanteil erforderlich sind, soll das Gewicht des Treibstoffes auch für eine interstellare Expedition auf einige Prozente des Gesamtgewichtes des Raumschiffes reduziert werden. Mit einem atomaren Antrieb soll sich die durchgehende Betriebsdauer der Antriebsaggregate von bisher wenigen Minuten auf Monate und Jahre steigern lassen.

Es soll damit möglich werden, Geschwindigkeiten im All zu erreichen, die beispielsweise den bemannten Flug zum Mars und retour auf wenige Wochen reduziert. Dies im Gegensatz zu dem im theoretischem Stadium feststeckendem Entwicklungsstand mit herkömmlichen Raketen und mit deren nur theoretisch möglichen Dauer von bemannten Mars-Expeditionen von mehreren Jahren. Mit Hilfe dieses Antriebes soll auch die Kolonialisierung anderen Planeten durch den Menschen Realität werden und unter entsprechend langer Einwirkdauer auch solche Planeten in der Lage im All verändert werden können.

Aus der Erfindung soll sich ergeben, dass der individuelle Massen-Personenverkehr künftig auf landgestützte Mobilsysteme wie Autos, mit deren Bedarf an Straßen, weitestgehend verzichtet kann. Diese sollen durch z.B. GPS-gesteuerte Flugautomaten ersetzt werden, die weder ein herkömmliches Fahrwerk, noch vor allem die Straße brauchen und die durch deren direktes Anfliegen ab Punkt A nach Ziel B in jedem Belang weit effizienter als landgestützte Fahrzeuge auf deren Rädern sind.

Auch die Besiedelung von zumindest in der Nachbarschaft befindlichen Planeten und selbst der nächsten Galaxien durch den Menschen soll ein reales Vorhaben werden und auch die Erforschung erdfernerer Galaxien soll verbessert werden. Bezogen auf den bemannten Raumflug zum Mond sollen diese nicht mehr länger als eine Tagesreise dauern.

Flugzeuge sollen künftig keine Flügel mehr, noch Turbinen oder Turbopropantrieb oder gar Propeller benötigen. Im Gegensatz zu herkömmlichen Antrieben für Flugzeuge soll auch eine Abgasreinigung möglich werden. Bei Helikopter-ähnlichen Fluggeräten soll gegenüber der gewohnten Form einzig die Passagierkabine erhalten bleiben und Rotor und Heckrotor, sowie Heckgestänge völlig entfallen. Die Maschinen sollen wegen des fehlenden Rotors und Heckpropeller kaum ein Geräusch erzeugen.

Es sollen auch sogenannte Rucksackantriebe für Einzelpersonenflüge möglich werden, die vollbetankt nur ca. dreißig kg wiegen und ununterbrochen Stunden lang fast lautlos in der Luft bleiben können. Solche Kleinantriebe sind aber

natürlich auch bestens geeignet um unbemannte Drohneneinsätze zu fliegen, da sie praktisch unsichtbar und lautlos für eine sehr lange Dauer über einem Objekt schweben können. Es soll durch diese Erfindung auch möglich werden sogenannte Drohnen zu bauen, die sich Batterie- und/oder Solarzellenbetrieben lautlos durch die Luft bewegen und nicht größer sind als ein Insekt.

Grund der sprunghaften Erderwärmung des Erdklimas ist durch das Abschmelzen der Polkappen in den nächsten Jahrhunderten ein Anstieg des Meeresspiegels von über sechzig Meter zu erwarten. Als Folge würden an jedem Meeresufer rings um den gesamten Erdball ganze Millionenstädte, wie New York und London und Hamburg und ganze Staaten, wie beispielsweise Florida, Bangladesch, die Niederlande und Kalifornien, usw. völlig in den Fluten versinken. Allein bis Ende dieses Jahrhunderts ist ein Anstieg des Meeresspiegels von weiteren zwei Metern zu erwarten. Dadurch ist beispielsweise eine Stadt wie Venedig schon nicht mehr zu halten und wird vom Meer überschwemmt werden.

Es soll es durch diese Erfindung in entsprechend leistungsstarker Ausführungen in ausreichender Anzahl und mit durchgehender Betriebsdauer über viele Jahrzehnte hinwegmöglich sein die Erdachse in ihrer Neigung zu verändern bzw. auch die elliptische Bahn der Erde um die Sonnen so zu verändern, sodass es nicht zum drohenden Abschmelzen der Polkappen kommen muss. Durch den flacheren Einstrahlwinkel der Sonne auf die Polkappen schmelzen diese nicht weiter. Vielmehr waren solche, auch natürliche im einhunderttausend Jahre-Zyklus vorhandenen Schwankungen des Winkels der Erdachse zur Sonne sogar für Eiszeiten verantwortlich. Damit sollen also die Folgen der globalen Treibhausgas-bedingten Klimaverschiebung durch die gegenständliche Erfindung kompensiert werden. Es soll mit entsprechend leistungsfähigen peripherie-autarken Vortrieben, wie schon erwähnt, auch möglich sein, Planeten die in deren Umlaufbahn um die Sonne nicht in der habitablen Zone liegen, in diese zu verschieben. Dies sind z. B. Mars und Venus.

Die Lösungen der relevanten Erkenntnisse werden im Hauptanspruch kennzeichnend beschrieben und in weiteren Unteransprüchen die gesamte

Erfindung, sowie deren Vorteile beschrieben. Auch und im Besonderen die bis dato nicht vollständig beschriebenen Details der gegenständlichen Erfindung sind in eindeutig formulierten Patentansprüchen nachstehend erklärt. Dafür werden einleitend die bis dato ausgelassenen Patentansprüchen benannt.

In der bereits bestehenden prioritätsbegründenden PCT-Patentanmeldung wurde im Hauptanspruch bereits beschrieben, dass die Kreiselachse eines motorisch angetriebenen Kreisels durch ein Stellglied geneigt wird und der Kegel um eine zentrale Welle geschwenkt wird. Auf die genaue Bezeichnung des Stellgliedes und eine Erklärung zu Geschwindigkeiten dieser Aktivitäten wurde in den alten Patentansprüchen dann aber verzichtet. In der Beschreibung wurde sodann beschrieben, dass sich „Brems- und Beschleunigungsphasen“ in der Geschwindigkeit des Kreiselachsneigens manifestiert.

Tatsächlich wird in der jetzigen Patenteinreichung eröffnet, dass die Drehrichtung eines motorisch betriebenen Stellgliedes – also eines Stellmotors – sich alle einhundertachtzig Grad zu ändert hat bzw. in Variante die Drehung des Stellmotors im Rückstelltakt gänzlich zu stoppen ist. In der vorgegangenen Anmeldung wird nicht erwähnt, dass das Kreiselachsneigen während eines dreihundertachtzig-Grad-Umlaufs des Armes um die zentrale Welle mindestens einmal bis auf null zu drosseln sei und sodann die Drehrichtung des Stellmotors umgekehrt wird. Dies wird aber in der alten Anmeldung natürlich auch nicht ausdrücklich ausgeschlossen. Auf einen kurzen Nenner gebracht lauten die wesentlichsten Zusätze dieser Anmeldung so:

Das Kreiselachsneigen wird während eines dreihundertachtzig-Grad-Umlaufes des Armes um die zentrale Welle zweimal, nämlich jeweils mindestens vor Beginn und mit Ende des Arbeitstaktes bzw. des Sektors für den Arbeitstakt, auf null reduziert und sodann wird die Drehrichtung des Kreiselachsneigens gewechselt. Zu Beginn des Arbeitstaktes nimmt also das Kreiselachsneigen eine relative Geschwindigkeit null ein und sodann wird die Drehrichtung des Stellmotors in einer der zuletzt eingenommen Drehrichtung entgegengesetzter Drehrichtung wieder anfährt und so einhundertachtzig Grad weiter gedreht. Die

Notwendigkeit des Wechsels der Drehrichtung vom Stellmotor ergibt sich aus dem naturgegebenen Erfordernis, wonach durch den getakteten Wechsel der Drehrichtung des Neigens der Kreiselachse der erfinderische Effekt auftritt.

Das Verschwenken des Armes um die zentrale Welle erfährt dermaßen in jener Phase, in der er hauptsächlich entgegen der Fahrtrichtung geschwenkt wird - im Arbeitstakt - einen Drehwiderstand. Umgekehrt entsteht so in jenem Sektor, in dem der Arm hauptsächlich zur Fahrtrichtung geschwenkt wird - im Rückstelltakt - kein Drehwiderstand an der zentralen Welle. Der Drehwiderstand an der zentralen Welle stellt den peripherieautarken Vortrieb für das Fahrzeug dar, auf dem der Vortrieb montiert ist bzw. diese Eigenheit erbringt den Vortrieb für den besagten Peripherieautark-Vortrieb.

In der gegenständlichen Einreichung wird auch deutlich gemacht, dass es sich bei dem ursprünglich als „Stellglied“ bezeichneten Bauteil um einen motorisch angetriebenen Bauteil, um einen „Stellmotor“ handelt. Dieser Motor muss seine Antriebsenergie z. B. als mechanische Energie in Form der Rotation einer Antriebswelle von außen beziehen. Dabei muss sich eine mechanische Antriebswelle für den nicht elektrisch angetriebenen Stellmotor aber weit schneller drehen, als der zu neigende Bauteil. Würde sie sich nur mit der Drehzahl des zu neigenden Bauteil drehen - also nicht noch unmittelbar vor dem Kreisel untersetzt werden - so würde eine Gegenkraft entstehen, die sich mit der erzeugten Vortriebskraft in Summe eliminiert - sich gegenseitig aufheben. Die Zuführung einer solchen, von außerhalb der Maschine zu beziehenden Antriebsenergie kann wie gesagt aber auch als elektrische, pneumatische oder hydraulische Leistung erbracht werden.

Die Umkehr der Drehrichtung des Stellmotors für das Kreiselachsneigens kann in zweierlei Abfolgen stattfinden. In einer Abfolge wird die Drehrichtung des Kreiselachsneigens zweimal gewechselt. Diese Abfolge ist bei einer mechanischen Ansteuerung zu bevorzugen, da die mechanischen Erfordernisse einfacher herzustellen sind, als das Verfahren mit nur einmaligem Drehrichtungswechsel pro Umdrehung des Armes um die zentrale Welle. Die erste Drehrichtungsänderung des Kreiselachs-Neigens erfolgt dabei am Anfang des Arbeitstaktes, wenn der Arm in etwa parallel zur Fahrtrichtung zeigt und auch die

Drehgeschwindigkeit gerade auf null reduziert wurde. Mit Erreichen des Übergangs zum Rückstelltakt mit seinen rund einhundertachtzig Grad des Umlaufs des Armes wird die Geschwindigkeit des Kreiselachsneigens erneut auf null reduziert und die Drehrichtung des Stellmotors für das Kreiselachsneigen ein zweites Mal gewechselt. Bei all den Manövern des Kreiselachsneigens behalten die zentrale Welle und somit auch der Arm deren Umlaufgeschwindigkeit stets kontinuierlich bei.

Die zweite Methode läuft so ab, dass zwar während des arbeitswirksamen Weges des Armes die Kreiselachse um einhundertachtzig Grad geneigt wird, am Ende des Arbeitstaktes dann, wenn die Kreiselachse wieder parallel zur Kreiselachse ausgerichtet ist, wird die Drehung des Kreiselachsneigens gestoppt und verbleibt in dieser Stellung - und zwar für die gesamte nun folgende Halbumdrehung des Armes um die zentrale Welle. Im nicht arbeitswirksamen Rückstelltakt verharrt der Kreisel bzw. die Kreiselachse also unbewegt in dieser Stellung und verursacht dermaßen auch keinerlei Drehwiderstand an der zentralen Welle.

Ab Beginn des nächsten Arbeitstaktes startet dann das Neigen der Kreiselachse durch Rotation des Stellmotors wieder, aber mit gewechselter Drehrichtung gegenüber des jeweilig vorgegangenen Arbeitstaktes. Diese Abfolge ist dem mechanischen Aufwand nach aufwendiger als das erste Verfahren. Nach dieser Variante wird am Ende des zumindest annähernd einen Halbkreis umfassenden Arbeitstaktes das Kreiselachsneigen nämlich wie gesagt gestoppt. Bis zum Wiedererreichen des Anfangs vom nächsten Arbeitstakt bleibt die Kreiselachse parallel zur zentralen Welle ausgerichtet, um dann in einer der zuletzt eingenommenen Drehrichtung entgegengesetzten Drehrichtung wieder anzufahren. In dieser zweiten erfindungsgemäßen Variante stoppt mit Ende des Arbeitstaktes der Stellmotor das Kreiselachsneigen.

Die erforderliche Änderung der Drehrichtung könnte theoretisch auch durch eine Drehrichtungsänderung des Kreisels erfolgen. Praktisch muss diese Möglichkeit aber ausgeschlossen werden, da der Kreisel naturgemäß zig-tausend Umdrehungen pro Minute macht und eine solche Drehrichtungsänderung in Bruchteilen von Sekunden erfolgen müsste. Dabei würden folglich derart enorme

Kräfte durch das Bremsen und das Anfahren auftreten, die nicht zu beherrschen wären.

Die Drehrichtungsänderung des Stellmotors für das Kreiselachsneigen ist hingegen möglich und eine praktisch gut anwendbare Methode. Diese mit der gleichen Gesamtdrehzahl, wie die Drehzahl der gesamten Apparatur im Umlauf um die zentrale Welle ablaufende Rotation, bewegt die geringste Masse und fordert dermaßen die geringste Kraft. Diese Drehrichtungsänderung des Stellmotors auf halbem Weg des Kreiselumlaufs um die zentrale Welle ist sodann die einzige, erforderliche Drehrichtungsänderung. Es muss dermaßen also weder zusätzlich die Drehrichtung des Kreisels noch des Armes, der den Kreisel um die zentrale Welle schwenkt, mehr geändert werden.

Es sei nochmals betont, dass der Arm im Umlauf um die zentrale Welle eine gleichbleibende Umlaufgeschwindigkeit beibehaltet, während der Stellmotor periodisch stoppt und unmittelbar oder räumlich versetzt, aber jedenfalls mit geänderter Drehrichtung, wieder anfährt. Ein wichtiger Grundsatz der Erfindung ist auch noch gesondert zu erwähnen, wonach der Kreisel gegenüber der Fahrtrichtung im Arbeitstakt gegenüber des Rückstelltaktes erfindungsgemäß de facto in entgegen gesetzter Drehrichtung zur Fahrtrichtung rotiert.

Erfindungsgemäß sind stets mindestens zwei Vortriebseinheiten oder mehrere Paare an Vortriebseinheiten vorhanden. Diese nehmen gegenläufige Drehrichtungen ein, die außerdem eine gleichwertige Leistung aufweisen. Beide sind mit deren zentralen Welle quer zur Vortriebsrichtung ausgerichtet. Dermaßen treten die Vortriebskräfte symmetrisch auf und auch die Drehmomente wirken symmetrisch im Fahrzeug. Vor allem eliminieren sich aber Kräfte, die nicht in Fahrtrichtung wirken durch die Gegenläufigkeit vollständig. Es treten nebst den in Fahrtrichtung wirkender Kräfte nämlich auch in andere Richtungen Schübe auf, die sich aber wie gesagt erfindungsgemäß gegenseitig eliminieren können. Dies sind Kräfte, die quer zur Vortriebsrichtung wirken oder Drehmomente um eine der Fahrzeugachsen erzeugen.

Um diese schadhaften Kräfte vollständig zu eliminieren, müssen stets mindestens zwei Vortriebseinheiten oder mehrere solcher Paare an Vortriebseinheiten vorhanden sein. Sie müssen einerseits gegenläufige Drehrichtungen der Arme bzw. der zentralen Welle einnehmen und andererseits mit gleichwertiger Leistung mit quer zur Vortriebsrichtung ausgerichteten zentralen Wellen Vortriebskräfte-symmetrisch, wie auch Drehmoment-symmetrisch im Fahrzeug angeordnet sein.

Im Arbeitstakt schwenkt der Wellenmotor den Kreisel samt Arm hauptsächlich und überwiegend entgegen der Vortriebsrichtung. Der Stellmotor und der Kreisel weisen dabei aber jedenfalls jene Drehrichtungen auf, die einen maximal möglichen Drehwiderstand an der zentralen Welle verursachen. Im jenem Winkelanteil des Umlaufs, in welchem also der Wellenmotor die Kreisel hauptsächlich und überwiegend entgegen der Vortriebsrichtung schwenkt, müssen die Stellmotoren und die Kreisel immer jene Drehrichtung aufweisen, die einen maximalen Drehwiderstand an der zentralen Welle verursachen. Würde einer dieser Bauteile in die entgegen der idealen Soll-Drehrichtung drehen, wäre die Vortriebswirkung im Arbeitstakt gleich null und es könnte - je nach Kreiselneigung-Charakteristik im Rückstelltakt - schadhaft sogar eine Schubwirkung in die Gegenrichtung zur Fahrtrichtung auftreten.

Die an der zentralen Welle im Umlauf befindlichen Massen weisen in jeder Umlaufphase einen unveränderlichen Schwerpunkt gegenüber der zentralen Welle auf, da der Schwerpunkt-Abstand des Kreisels und des Stellgliedes zur zentralen Welle stets konstant gehalten wird und die radiale Position des Kreisels zur zentralen Welle sich nicht verschiebt. Mit dem Neigen des Kreisels verändert sich der Schwerpunkt des Kreisels in seiner Entfernung zur zentralen Welle nicht, da die Kreiselachse in deren Schwerpunkt um die Armlängsachse rotiert. Die Entfernung zwischen Kreiselachse und zentraler Welle bleibt also konstant. Es bleibt der Schwerpunkt trotz der Rotation des Kreisels um die Kreiselachse auch axial stetig auf der auf der gleichen Ebene zur zentralen Welle.

Eine Vortriebseinheit besteht aus mindestens zwei oder einer größeren Anzahl an Armen mit daran befestigtem Kreisel, welche vorzugsweise radial auf der gleichen Ebene, sowie jedenfalls im gleichen Winkelabstand symmetrisch um

eine gemeinsame zentrale Welle gruppiert sind. Wäre nur ein Kreisel im Umlauf, träte eine massive Unwucht auf. Sind aber mehrere Vortriebe im Umlauf, wirken immer die Vortriebe intervallmäßig immer nacheinander. Damit die Schubimpulse einzeln nacheinander ohne Unterbruch wirken müssen sich die Kreisel möglichst engst in großer Zahl um die zentrale Welle aneinander reihen. Selbstverständlich muss zur Vermeidung von Unwucht deren radialer Abstand gleichmäßig sein.

Alternativ können die Arme z.B. axial drehbar im Abstand zur zentralen Welle angeordnet werden und die Arme - gleich wie in radialer Anordnung - durch den Stellmotor nach Maßgabe der Stellung zur Fahrtrichtung verdreht werden und die Kreiselachse in dessen Queranordnung zum Arm geneigt wird. Beispielhaft wird dazu eine der möglichen konstruktiven Varianten der axialen Anordnung der Arme zur zentralen Welle in einer Zeichnung beschrieben. Es ist aber grundsätzlich eine Vielzahl solcher konstruktiver Abarten möglich, die hier nicht beschrieben werden. Deren Formulierung stellt nämlich niemals eine eigene Erfindung dar, da zum einen hierorts ausdrücklich auf die diversen Abarten aufmerksam gemacht wird und es ist zum anderen für einen handwerklichen Fachmann – völlig ohne erfinderische Leistung – möglich ist, solche Abarten zu konstruieren und zu bauen.

Der Kreisel zeigt mit dem beispielhaft markierten Bezugspunkt auf der Kreiselscheibe, dass der erfindungsgemäße Vortrieb gesamthaft stets eine in sich verschlungene Dreifachhelix beschreibt. Diese Dreifachhelix zeigt eine erste Helix, die durch die Kreiselscheibe gezeichnet wird und eine zweite Helix, die durch das Schwenken des Armes gebildet wird. Die dritte Helix wechselt periodisch in der Drehrichtung und entsteht aus der periodischen Drehrichtungsänderung des Stellmotors.

Für das einwandfreie Funktionieren der Erfindung müssen immer drei ineinander verschlungene Teil- oder Vollhelices wirken, wovon immer eine der Helices wie gesagt während eines ganzen Umlaufs des Kreisels um die zentrale Welle die Drehrichtung bis zu zweimal ändern muss. Eine erste Helix entsteht durch den motorisch angetriebenen Kreisel bzw. die Kreiselscheibe. Eine zweite Helix entsteht durch einen Wellenmotor, welcher den Arm in synchroner

Gesamtdrehzahl zur dritten Helix neigt. Die dritte Helix entsteht dadurch, dass der in Rotation befindliche Kreiselachse durch den Stellmotor, wechselweise in die eine oder die andere Drehrichtung neigt. Synchrone Gesamtdrehzahl des Stellmotors zum Wellenmotor heißt, dass der Stellmotor je eine halbe Umdrehung nach links und eine halbe Umdrehung nach rechts macht, während der Wellenmotor eine volle Umdrehung - in ständig gleichbleibender Drehrichtung - vollführt.

Erwähnenswert ist noch, dass die Kreiselscheiben gegenüber des Stellmotors und gegenüber dem Wellenmotor mit einer mehrfach höhere Drehfrequenz aufweist. So werden die Kreiselscheiben in der Praxis mit mehreren zehntausend Touren pro Minute rotieren, während der Arm und der Stellmotor materialtechnisch bedingt mit weniger als zehntausend Touren pro Minute betrieben werden müssen.

Das Neigen der Kreiselachse kann auch mittels mechanischer Einrichtung erfolgen. Dabei muss pro Kreisel je ein Tastarm in Anlehnung an die Taumelscheibe eines Helikopters während des Umlaufs der Kreisel um die zentrale Welle auf der kreisförmig um die zentrale Welle angeordnete Schrägscheibe laufen. Der Tastarm tastet dabei über entsprechende Rollen die Lauffläche ab. Dadurch entsteht am Tastarm ein Hub, der das als Servo-Stellmotor zu bezeichneten Bauteil ansteuert. Diese durch den Tastarm ausgelöste Drehung des mit Fremdenergie von außen versorgten Stellmotors neigt entsprechend der Vorgabe des Tastarmes die Kreiselachse.

Anstelle eines mechanisch oder durch sonstige Fremdenergie von außen her angetriebenen und durch den Tastarm angesteuerten Stellmotors, kann vorteilhaft im Rückstelltakt eine mechanische Feder durch den Hub des Tastarmes mechanisch vorgespannt werden. Die Kraft zum Spannen dieser Feder entsteht aus der Rotation des Kreisels um die Schrägscheibe. Es wird dermaßen nämlich ein Hub am Tastarm erzeugt, der mechanisch zum Spannen der Feder eingesetzt wird.

Während des Arbeitstaktes kann sich die Feder infolge des Neigens der Kreiselachse wieder entspannt und gibt dermaßen die erforderliche Kraft zum

Neigen des Kreisels ab. Diese Kraft wurde wie beschrieben im Rückstelltakt mechanisch in die Feder eingespeichert und wird nun um eine Halbdrehung der zentralen Welle versetzt adäquat im Arbeitstakt wieder abgegeben wird.

Nachfolgend wird in vier schematische Zeichnungen die Erfindung näher erörtert und detailliert anwendungsbezogen dargestellt.

Es zeigt die Fig. 1:

Die schematischen Abläufe, welche sich in gesamt vier Sektoren gliedern, mit je einem Arbeitstakt 8 und einem Rückstelltakt 9, sowie zwei für die Grundfunktion der Erfindung inaktiven Quersektoren 10 und im Umlauf 11 der Arme 6 um eine zentrale Welle 7 sich diese Abläufe ständig wiederholen.

Es zeigt die Fig. 2:

Eine schematische Draufsicht auf ein Doppel an erfindungsgemäßen Vortrieben 12, wobei hier der linke Vortrieb 12 eine Variante zeigt, bei der die Kreiselachse 2 im Rückstelltakt 9 neutralisiert wird und dermaßen ohne Rotation der Kreiselachse um die Längsachse des Armes 6 in paralleler Stellung der Kreiselachse 2 zur zentralen Welle 7 verharret. Der rechte Vortrieb 12 zeigt dem gegenüber eine Variante, bei der im Rückstelltakt 9 die Kreiselachse 2 auch im Rückstelltakt 9 aktiv um einhundertachtzig Grad zurück geneigt wird.

Die Fig. 3 zeigt:

Eine schematische Draufsicht auf einen Einzel-Vortrieb 12 der mit Elektromotoren 15 + 17 angetrieben wird.

Die Fig. 4 zeigt:

Eine schematische Draufsicht auf eine spezifische mechanische Anordnung, in der je Kiesel 1 über einen Tastarm 28 entlang einer Schrägscheibe 29 um die zentrale Welle 7 geführt wird und durch das Rollen der Tastarmrolle 30 über

diese Schrägscheibe 29 das Neigen der Kreisscheibe 4 bewerkstelligt wird. Vor allen wird aber im Rückstelltakt 9 eine mechanische Feder 31 vorgespannt, die im Arbeitstakt 8 die gespeicherte Kraft wieder abgibt und dermaßen gänzlich den Stellmotor 19 ersetzt bzw. selbst die vollständige Funktion des Stellmotors 19 ausübt.

Es zeigt die **Fig. 1** sehr anschaulich den tiefsten Kern der Erfindung. Es werden alle Drehrichtungen und die teilweise erforderlichen Drehrichtungswechsel dargestellt. Ständige Drehrichtungsgleichheit und Drehzahlkontinuität betrifft dem Umlauf 11 der Arme 6 um die zentrale Welle 7. Die Drehzahl dieser Arme 6 ändert sich, wenn überhaupt, nur bei einer angestrebten Leistungssteigerung des Vortriebes 12 bzw. einer Leistungssenkung. Es ändert sich aber niemals die Drehrichtung des Umlaufs 11 der Arme 6. Dies ergäbe technisch keinerlei Sinn und die Drehzahl der zentralen Welle 7 bleibt also weitestgehend konstant.

Bezüglich einer Kontinuität von der Drehzahl und der Drehrichtung der Stellmotoren 17 verhält sich die Sache aber völlig anders. Während einer Umdrehung des Umlaufs 11 des Armes 6 muss der Stellmotor 17 in absoluter Synchronität zur Drehzahl bzw. zur momentanen Position der Arme 6 im Umlauf 11 nicht nur die Drehzahl zweimal pro Umlauf 11 auf null drosseln, sondern er muss ebenso zweimal pro Umlauf 11 die Drehrichtung 18 ändern.

Dieser Wechsel der Drehrichtung 18 der Stellmotoren 17 muss jeweils zwischen dem Arbeitstakt 8 und dem Rückstelltakt 9 erfolgen. Der Arbeitstakt 8, sowie der Rückstelltakt 9 umfassen jeweils fast eine halbe Umdrehung der Arme 6 um die Gesamtumdrehung 11 um die zentrale Welle 7. Der Arbeitstakt 8 beginnt in etwa, wenn der jeweilige Arm 6 parallel zur Vortriebsrichtung 13 steht und endet rund einen Halbumlauf später auch wieder mit dem Erreichen dieser Stellung. Mit Ende des Arbeitstaktes 8 beginnt in etwa der Rückstelltakt 9 - und umgekehrt.

Da sich nun aber jeder Arm 6 jeweils während der annähernden Parallelstellung zur Vortriebsrichtung 13 im Wesentlichen nur quer zur Vortriebsrichtung 13

bewegen, erbringen dieser Arm 6 in diesem Moment so gut wie keine Vortriebsleistung. Es empfiehlt sich daher jeweils zwischen die Übergänge von Arbeitstakt 8 zum nächsten Rückstelltakt 9 und dem Übergang von Rückstelltakt 9 zum nächsten Arbeitstakt 8 eine Quersektions-Inaktivphase 10 zwischen zu schalten. Dabei verbleiben die Kreisel 1 mit deren Kreiselachse 2 in einer Parallellage zur zentralen Welle 7 ruhen. Die Inaktiv-Querphase 10 – ohne Neigen der Kreiselachse 2 – sollte dabei zwischen ca. fünfundvierzig bis max. neunzig Grad betragen.

Das Neigen der Kreiselachse 2 muss jeweils in jeder der beiden Phasen – Arbeitstakt 8 und Rückstelltakt 9 – einhundertachtzig Grad betragen. Zu Beginn 26 und somit auch am Ende 27 dieser Phasen ist die Kreiselachse 2 jeweils parallel zur zentralen Welle 7 ausgerichtet. Die Arbeits- 8 und Rückstellsektionen 9 des Umlaufs 11 der Neigungen betragen nach Abzug der inaktiven Quersektionen 10 im Schnitt also je etwa neunzig Grad des Umlaufs 11 der Arme 6 um die zentrale Welle 7.

Es zeigt die **Fig. 2** eine schematische Draufsicht auf ein Doppel von zwei mechanisch gekoppelten Vortriebeinheiten 12, welche von einem einzelnen vorgebauten gemeinsamen Wellenmotor 15 angetrieben werden. Dieser gemeinsame Wellenmotor 15 verteilt sein Drehmoment über Wellen und Kegelräder 24 in mechanischen Abzweigungen auf die symmetrisch zur Schwerpunktklinie 25 des Fahrzeuges 22 angeordneten beiden Vortriebseinheiten 12 auf alle zu rotierenden Bauteile, also auch auf die Kreiselscheiben 4. Den relativ langsam zu rotierenden Bauteilen zum Drehen der zentralen Welle 7 und zum Neigen der Kreiselachsen 2 ist je ein Untersetzungsgetriebe 32 vorgeschaltet, welches die gegenläufige Rotation der Arme 6 um die zentrale Welle 7 gegenüber der Drehzahl der Antriebswelle für die Kreiselscheiben 4 deutlich untersetzt. Diese vorgeschalteten Untersetzungsgetriebe 32 werden in der Darstellung nicht im mechanischen Detail gezeigt, da Untersetzungsgetriebe 32 längst Stand der Technik sind.

Es zeigt die linke Darstellung eine komplette Vortriebseinheit 12 jenen Ablauf, bei dem die Kreiselachse 2 während des Rückstelltaktes 9 in entgegengesetzter Richtung zum Arbeitstakt 8 zurück geneigt wird. Die Kreiselachse 2 wird in dieser Ausführung im Arbeitstakt 8 jeweils in dieselbe Drehrichtung 18 geneigt. Im Rückstelltakt 9 kann die dem Arbeitstakt 8 entgegengesetzte Drehrichtung 18 ständig beibehalten werden. Somit muss bei jedem Übergang von einem Takt 8 zum Nächsten 9 die relative Geschwindigkeit des Kreiselachsneigens durch den Stellmotor 17 auf null reduziert werden um in die jeweilige Gegenrichtung wieder angefahren zu werden. Diese Variante ist in der gezeigten mechanischen Ausführung leichter herzustellen als die rechte Variante. Die mechanischen Getriebe werden nicht dargestellt, da diese längst Stand der Technik sind.

Im Rückstelltakt 9 ist die Drehrichtung des Kreisels 1 gegenüber des Arbeitstaktes 8 de facto umgedreht. Dies deshalb, weil der Stellmotor 17 während des Umlaufs 11 des Arms 6 um die zentrale Welle 7 die Kreiselachse 2 mit zwei Unterbrüchen in wechselte Richtung weitergedreht. Damit hat sich wie gesagt die Drehrichtung der Kreiselscheibe 4 gegenüber der Vortriebsrichtung 13 umgekehrt. Durch dieses Umkehren der Drehrichtung des Kreisels 1 kehrt sich auch seine physikalische Funktion gegenüber des Arbeitstaktes 8 im Rückstelltakt 9 um. Dadurch leistet der Kreisel 1 gegen die Bewegung des Armes 6 um die zentrale Welle 7 keinen Widerstand. Er bietet also bei der hauptsächlichen Bewegrichtung des Armes 6 in Vortriebsrichtung 13 keinen Drehwiderstand an der zentralen Welle 7.

In der rechten Darstellung der Fig. 2 wird gezeigt, wie sich der Kreisel 1 verhält, wenn im Rückstelltakt 9 in der Neigung stillsteht – also der Stellmotor 17 nicht weiter aktiv ist und die Kreiselachse 2 während des Rückstelltaktes 9 ständig parallel zur zentralen Welle 7 steht. Jedes Mal vor dem Arbeitstakt 8 muss der Stellmotor 17 in jeweils wechselnder Drehrichtung 18 anfahren, im Arbeitstakt 8 beschleunigen und diese bis zum Ende 27 des Arbeitstaktes 8 wieder auf Geschwindigkeit null des Kreiselachsneigens reduzieren. Das vorgeschaltete Untersetzungsgetriebe 32 ist erforderlich, da die Maximaldrehzahl einer Vortriebseinheit 12 aus materialtechnischen Gründen auf ca. zehntausend Touren pro Minute beschränkt sein muss.

Umgekehrt sollen und können die Kreiselscheiben 4 aber durchaus Drehzahlen von rund einhunderttausend Umdrehungen pro Minute einnehmen.

Die beiden Vortriebseinheiten 12 werden im Fahrzeug 22 in identer Abmessung eingebaut. Dies entspricht der erfindungsgemäß empfohlenen Einbauweise der Vortriebseinheiten 12, wonach ein Vortriebseinheiten-Paar 12 kraft- und drehmomentsymmetrisch um die Mitte des Fahrzeuges 22 angeordnet sein soll. Es ist ersichtlich, dass beide Vortriebseinheiten 12 einen ca. einhundertachtzig-Grad-Sektor pro Arbeitstakt 8 an Weg des Umlaufs 11 um die zentrale Welle 7 einnehmen. Im Arbeitstakt 8 weist der Arm 6 in der Mittel des Arbeitssektors 8 quer zur Vortriebsrichtung 13 und die Kreiselachse 2 ist in dieser Stellung quer zur zentralen Welle 7 ausgerichtet.

In dieser Stellung ist der größte Drehwiderstand für die zentrale Welle 7 erzielbar. Dies begründet sich zum einen aus besagt günstiger Position von Arm 6 und der Kreiselachse 2 zum umgebenden Raum und durch die Neigebewegung des Stellmotors 17. Grund des maximalen Drehwiderstandes für die zentrale Welle 7 entsteht für die Vortriebseinheit 12 so das größtmögliche, diesem Drehwiderstand entgegen gerichtete Drehmoment. Dieses Drehmoment wird durch die mechanische Kombination zweier Vortriebseinheiten 12, die wechselweise oder zugleich für die jeweilige Dauer des Durchlaufes durch den Sektor des Arbeitstaktes 8 in einen linearen Schub der beiden Vortriebseinheiten 12 und damit für das Fahrzeug 22 gewandelt.

Es wird außerdem gezeigt, dass die Antriebswelle jeweils direkt zum Antrieb der Kreiselscheiben 4 reicht. Ab dem gemeinsamen Wellenmotor 15 werden die Drehung und das Drehmoment in einer mechanischen Abzweigung über ein Kegelradpaar 24 den Untersetzungsgetriebe 32 zum Antrieb der zentralen Wellen 7 und danach weiteren Untersetzungsgetriebe 32 zum Neigen der Kreiselachsen 2 zugeführt. Das dem Kreisel 1 vorgeschalteten Untersetzungsgetriebe 32 bewerkstelligt das zu unterbrechende Neigen der Kreiselachse 2. Dessen Gesamtdrehzahl ist bezogen auf eine vollständige Umdrehung 11 aber stets zur Umdrehungszahl der zentralen Welle 7 synchron.

Während die zentrale Welle 7 mit einer gleichförmigen Drehzahl beaufschlagt wird, wird der Kreisel 1 bzw. die Kreiselachse 2 mit selektiven, sich während einer Gesamtumdrehung 11 ständig veränderter sektioneller relativer Geschwindigkeiten geneigt.

In der **Fig. 3** wird eine Vortriebseinheit 12 gezeigt, die aus zwei Kreiseln 1 besteht. Der Antrieb der Kreisel 1, sowie des Stellmotors 17 und des Wellenmotors 15 wird durch elektrische Motoren erledigt. Auf einer Kreiselscheibe 4 ist jener Bezugspunkt 23 dargestellt, welcher die beschriebene Dreifachhelix im Betrieb der erfindungsgemäßen Vortriebseinheit 12 durchläuft, Er wird, wie ersichtlich, durch die Drehung der zentralen Welle 7 im Umlauf 11 erzeugt. Gleichzeitig wird dieser Bezugspunkt 23 aber auch gesamthaft mit gleicher Drehzahl um die Längsachse 20 des Armes 6 geschwenkt. Dabei zeichnet der Bezugspunkt 23 aber keine gleichmäßige Steigung der Helix, da die Geschwindigkeit und Richtung des Neigens der Kreiselachse 2 sich dynamisch während eines Umlaufs 11 des Armes 6 stetig verändert. Die Neigegeschwindigkeit wird am Anfang 26 des Arbeitstaktes 8 und zum Ende 27 dieses Arbeitstaktes 8 auf null abgesenkt und die Drehrichtung 18 des Kreiselachsneigens gewechselt.

Gleichzeitig zeichnet der Bezugspunkt 23 eine dritte Helix mit der engsten der drei Steigungen. Diese entsteht durch die konstante und verhältnismäßig zu den anderen beiden Helix sehr schnelle Drehung der Kreiselscheibe 4. Wie immer die mechanische Konstruktion aussehen mag: Diese drei Helices müssen jedenfalls und immer - mit zweimal durchgehender oder einmal periodisch wechselnder Drehung - vorhanden sein und sind unumgänglich für das erfindungsgemäße Funktionieren dieser peripherieautarken Vortriebe 12. Es muss also die Helix aus dem Kreiselachsneigen oder alternativ die Helix, die durch die Rotation des Armes 6 um die zentrale Welle 7 entsteht, die Drehrichtung 18 periodisch wechseln. Der Wechsel des Kreiselachsneigens bzw. des Stellmotors 17 wurde in Fig. 2 beschrieben, die alternative Möglichkeit des Wechsels der Stellmotor-Drehrichtung 18 wird in eine der Zeichnungen beschrieben.

Die **Fig. 4** zeigt eine schematische Draufsicht auf eine mechanische Anordnung, wobei der jeweilige Kreisel 1, kraftschlüssig zum Tastarm 28 verbunden, entlang der Schrägscheibe 29 um die zentrale Welle 7 geführt wird. Durch die Schrägscheibe 29 wird das Neigen der Kreiselachse 4 bewerkstelligt. Vor allem wird aber im Rückstelltakt 9 eine mechanische Feder 31 vorgespannt, die sodann im Arbeitstakt 8 deren gespeicherte Kraft wieder abgibt und dermaßen Stellmotoren 19 jeglicher anderer Bauweise vollständig ersetzt bzw. selbst die vollständige Funktion des Stellmotors 19 ausübt.

Das Neigen der Kreiselachse 2 wird also mittels einer mechanischen Einrichtung erzeugt, bei der ein Tastarm 28 während des Umlaufs 11 des Kreisels 1 um die zentrale Welle 7 die kreisförmig um die zentrale Welle 7 angeordnete Schrägscheibe 29 form- und kraftschlüssig abtastet. Der dermaßen entstehende Hub wird als Steuerdrehung für die Kreisachse übertragen und so der Tastarm 28 erfindungsgemäß geneigt.

Die Feder 31 gibt nachfolgend während des Arbeitstaktes 8 über das Neigen der Kreiselachse 2 seine gespeicherte Federkraft wieder ab. Die Feder 31 entspannt sich im Arbeitstakt 8 wieder. Die Feder 28, die im Rückstelltakt 9 vorgespannt wird und dermaßen einen Drehwiderstand für den Wellenmotor 15 verursacht, wird also durch die Kraft des Wellenmotors 15 aufgeladen. Das Aufladen bzw. Vorspannen der Feder 31 im Rückstelltakt 9 verursacht aber keinerlei Kräfte, die der erfindungsgemäßen Vortriebswirkung entgegenwirken, sondern lediglich besagten Drehwiderstand am Wellenmotor 15.

Umgekehrt gibt die Feder 31 im Arbeitstakt 8 seine gespeicherte Energie zum Neigen der Kreiselachse 2 an den Kreisel 1 ab. Dadurch entsteht dieselbe Wirkung, wie wenn z. B. ein elektrischer Stellmotor 17 mit einer von außen zugeführten elektrischen Fremdenergie versorgt würde und es verbleibt in der Bilanz aller wirksamen Kräfte ein Überschuss in Form einer von der Peripherieautarken Vortriebskraft erhalten. Diese Konstruktion mit im Rückstelltakt 9 aufladender Feder 31 stellt eine sehr zuverlässig arbeitende und kostengünstige Variante zu elektrisch, hydraulisch oder pneumatischbetriebenen oder auch mechanisch untersetzten Stellmotoren 17/19 dar und spart zudem erheblich am Gesamtgewicht des Vortriebes 12.

Legende:

- 1 = motorisch angetriebener Kreisel
- 2 = Kreiselachse
- 3 = Drehrichtung des Kreisels
- 4 = Kreiselscheibe
- 5 = Kreiselmotor
- 6 = Arm
- 7 = zentrale Welle
- 8 = Arbeitstakt / arbeitswirksamer Kreissektor mit Hub gegen die Fahrtrichtung
- 9 = Rückstelltakt / Hub hauptsächlich zur Fahrtrichtung
- 10 = Quersektionen des Kreiselumlaufs mit Inaktivität des Kreiselneigens
- 11 = gesamte Kreiselumlaufbahn um zentrale Welle
- 12 = komplette Vortriebseinheit: Kreisel, Arme, Stellmotor, zentrale Welle
- 13 = Vortriebsrichtung = Fahrtrichtung
- 14 = Drehrichtung des Armes
- 15 = Wellenmotor (Antrieb der zentralen Welle)
- 16 = Haltergabel für Kreisel
- 17 = Stellglied allgemein
- 18 = Drehrichtung des Stellgliedes
- 19 = Stellmotor mit Zugfederantrieb für den Arbeitstakt
- 20 = Arm-Längsachse bzw. Antriebswelle für mech. Stellmotor und Kreisel
- 21 = starre Befestigungen am Fahrzeug
- 22 = Fahrzeug
- 23 = grafisch bezeichneter Bezugspunkt auf der Kreiselscheibe
- 24 = Kegelzahnrad-Paare
- 25 = Schwerpunktlinie des Fahrzeuges
- 26 = Anfang des Arbeitstaktes
- 27 = Ende des Arbeitstaktes
- 28 = Tastarm
- 29 = Schrägscheibe
- 30 = Tastarmrolle
- 31 = mechanische Zugfeder
- 32 = mech. Untersetzungsgetriebe (für Armdrehung bzw. Kreiselachsneigen)
- 33 = Gelenkskopf zum Neigen des Kreisels

Patentansprüche:

1. Modifizierter Peripherieautark-Vortrieb mit einem Arm (6), an dessen einem Ende ein motorischer angetriebener Kreisel (1) formschlüssig mit seiner Kreiselachse (2) quer zur Längsachse (20) des Armes (6) befestigt ist und dessen anderes Ende formschlüssig zu einer zentralen Welle (7) mündet und der Arm (6) mittels Wellenmotors (15) um die zentrale Welle (7) verschwenkt wird und die Kreiselachse (2) durch einen Stellmotor (17) um die Längsachse (20) des Armes (6) geneigt wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Neigen der Kreiselachse(2) durch den dem Kreisel (1) vorgebauten motorischen Stellmotor (17) periodisch jeweils am Anfang (26) und am Ende (27) des Arbeitstaktes (8) gestoppt wird und der Stellmotor (17) danach jedenfalls im Bereich des Anfangs (26) des Arbeitstaktes (8) entgegen der zuvor und zuletzt eingenommenen Drehrichtung (18) wieder anfährt.
2. Modifizierter Peripherieautark-Vortrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Arm (6) in ununterbrochener Drehung um die zentrale Welle (7) rotiert, das Neigen der Kreiselachse (2) durch den vorgebauten Stellmotor (17) aber periodisch gestoppt wird um unmittelbar - oder in Variante räumlich zumindest annähernd eine Halbumdrehung der zentralen Welle (7) später - die Drehrichtung zu wechseln und zumindest während des Arbeitstaktes (8) in synchronem Drehwinkel zum Wellenmotor (15) betrieben wird.
3. Modifizierter Peripherieautark-Vortrieb nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Geschwindigkeit des Neigens der Kreiselachse (2) durch den Stellmotor (17) innerhalb einer vollständigen Umdrehung (11) des Armes (6) um die zentrale Welle (7) im Arbeitstakt (8), beginnend (26) mit Tempo null, allmählich gesteigert wird und bis zum Ende (27) des Arbeitstaktes (8) ebenfalls allmählich wieder auf Geschwindigkeit null reduziert wird.

4. Modifizierter Peripherieautark-Vortrieb nach Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass in einer erster Variante ab dem Ende (27) des Arbeitstaktes (8), das Kreiselachsneigen durch den Stellmotor (17) gestoppt wird und bis zum Wiedererreichen des Anfang (26) des nächstfolgenden Arbeitstaktes (8) parallel zur zentralen Welle (7) unbewegt ausgerichtet bleibt um dann in einer der zuletzt eingenommenen Drehrichtung (18) entgegen gesetzten Drehrichtung (18) wieder anzufahren.
5. Modifizierter Peripherieautark-Vortrieb nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass in einer zweiter Variante mit Ende des Arbeitstaktes (8) der Stellmotor (17) das Kreiselachsneigen stoppt und seine Drehrichtung (18) ändert um innerhalb des Rückstelltaktes (9) die Kreiselachse (2) in die ursprüngliche Anfangsposition des Anfangs (26) vom Arbeitstakt (8) zurück zu neigen und mit Erreichen des Anfang (26) des Arbeitstaktes (8) das Kreiselachsneigens wiederum stoppt und danach gegenüber der Drehrichtung im Rückstelltakt (9) geänderter Drehrichtung (18) wieder anfährt.
6. Modifizierter Peripherieautark-Vortrieb nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Arm (6) im Umlauf (11) um die zentrale Welle (7) eine gleichbleibende Umlaufgeschwindigkeit beibehält, während der Stellmotor (17) zumindest mit Anfang (26) und Ende (27) des Arbeitstaktes (8) seine Drehungen periodisch stoppt und unmittelbar oder räumlich versetzt mit geänderter Drehrichtung (18) wieder anfährt.
7. Modifizierter Peripherieautark-Vortrieb nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass stets mindestens zwei Vortriebseinheiten (12) oder mehrere Paare an Vortriebseinheiten (12) vorhanden sind, welche gegenläufige Drehrichtungen einnehmen und mit gleichwertiger Leistung mit quer zur Vortriebsrichtung (13) ausgerichteten zentralen Wellen (7) Vortriebskräfte-symmetrisch sowie auch Drehmoment-symmetrisch im Fahrzeug (22) angeordnet sind.

8. **Modifizierter Peripherieautark-Vortrieb** nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass im Arbeitstakt (8), in welchem der Wellenmotor (15) den Kreisel (1) hauptsächlich und überwiegend entgegen der Vortriebsrichtung (13) schwenkt, der Stellmotor (17) und der Kreisel (1) allenfalls jene Drehrichtungen aufweisen, die einen maximal möglichen Drehwiderstand an der zentralen Welle (7) verursachen.
9. **Modifizierter Peripherieautark-Vortrieb** nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass eine Vortriebseinheit (12) aus mindestens zwei oder einer größeren Anzahl an Armen (6) mit daran befestigtem Kreiseln (1) besteht, welche vorzugsweise radial auf der gleichen Ebene, sowie jedenfalls im gleichen Winkelabstand symmetrisch um eine gemeinsame zentrale Welle (7) gruppiert sind.
10. **Modifizierter Peripherieautark-Vortrieb** nach den Ansprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Kreiselachse (2) im Mittel des Arbeitstakt (8) quer zur zentralen Welle (7) ausgerichtet ist und in dieser Stellung des Kreisels (1) der Arm (6) quer zur Vortriebsrichtung (13) ausgerichtet ist und entgegen der Fahrtrichtung (13) zur zentralen Welle (7) geschwenkt wird.
11. **Modifizierter Peripherieautark-Vortrieb** nach den Ansprüchen 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Kreiselachse (2) am Ende (27) und Anfang (26) des Arbeitstaktes (8) annähernd parallel zur zentralen Welle (7) ausgerichtet ist und der Arm (6) parallel zur Fahrtrichtung (13) ausgerichtet ist.

12. Modifizierter Peripherieautark-Vortrieb nach den Ansprüchen 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Kreisel (1) am beispielhaft markierten Bezugspunkt (23) auf der Kreiselscheibe (4) gesamthaft eine in sich verschlungene Dreifachhelix beschreibt, bei der die erste Helix durch die Kreiselscheibe (4) gezeichnet wird, die zweite Helix durch das Neigens der Kreiselachse (2) gebildet wird und eine dritte periodisch in der Drehrichtung wechselnde Helix aus dem Schwenken des Armes (6) zur zentralen Welle (7) gebildet wird.
13. Modifizierter Peripherieautark-Vortrieb nach den Ansprüchen 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Kreiselscheiben (4) gegenüber des Stellmotors (17) und gegenüber dem Wellenmotor (15) mit einer vielfach höherer Drehzahl rotieren.
14. Modifizierter Peripherieautark-Vortrieb nach den Ansprüchen 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Neigen der Kreiselachse (2) auch mittels mechanischer Einrichtung erfolgen kann, bei der ein Tastarm (28) während des Umlaufes (11) der Kreisel (1) um die zentrale Welle (7) eine kreisförmig um die zentrale Welle (7) angeordnete Schrägscheibe (29) formschlüssig abtastet und dermaßen ein Hub an den Stellmotor (19) überträgt und der mit von außen zugeführter Fremdenergie angetriebenen Stellmotor (19) entsprechend des durch den Tastarm (28) vorgegebenen Hubes die Kreiselachse (2) erfindungsgemäß neigt.
15. Modifizierter Peripherieautark-Vortrieb nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass anstelle eines mechanisch oder durch sonstige Fremdenergie von außen her angetriebenen und durch den Tastarm (28) angesteuerten Stellmotors (19) im Rückstelltakt (9) eine mechanische Feder (31) durch den Hub des Tastarmes (28) mechanisch vorgespannt wird und sich die Feder (31) während des Arbeitstaktes (8) über das Neigens der Kreiselachse (2) wieder entspannt.

Fig. 1

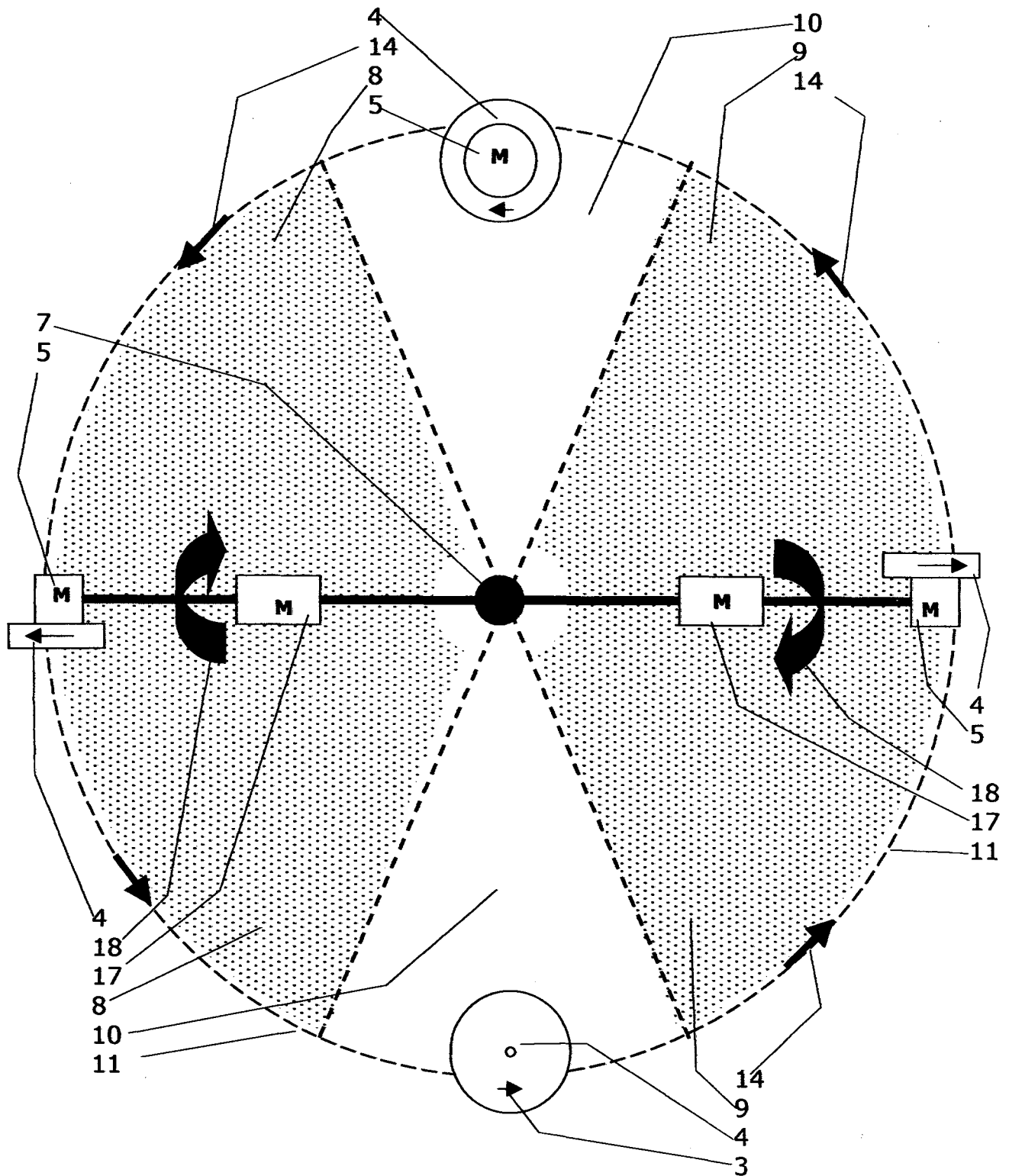


Fig. 2

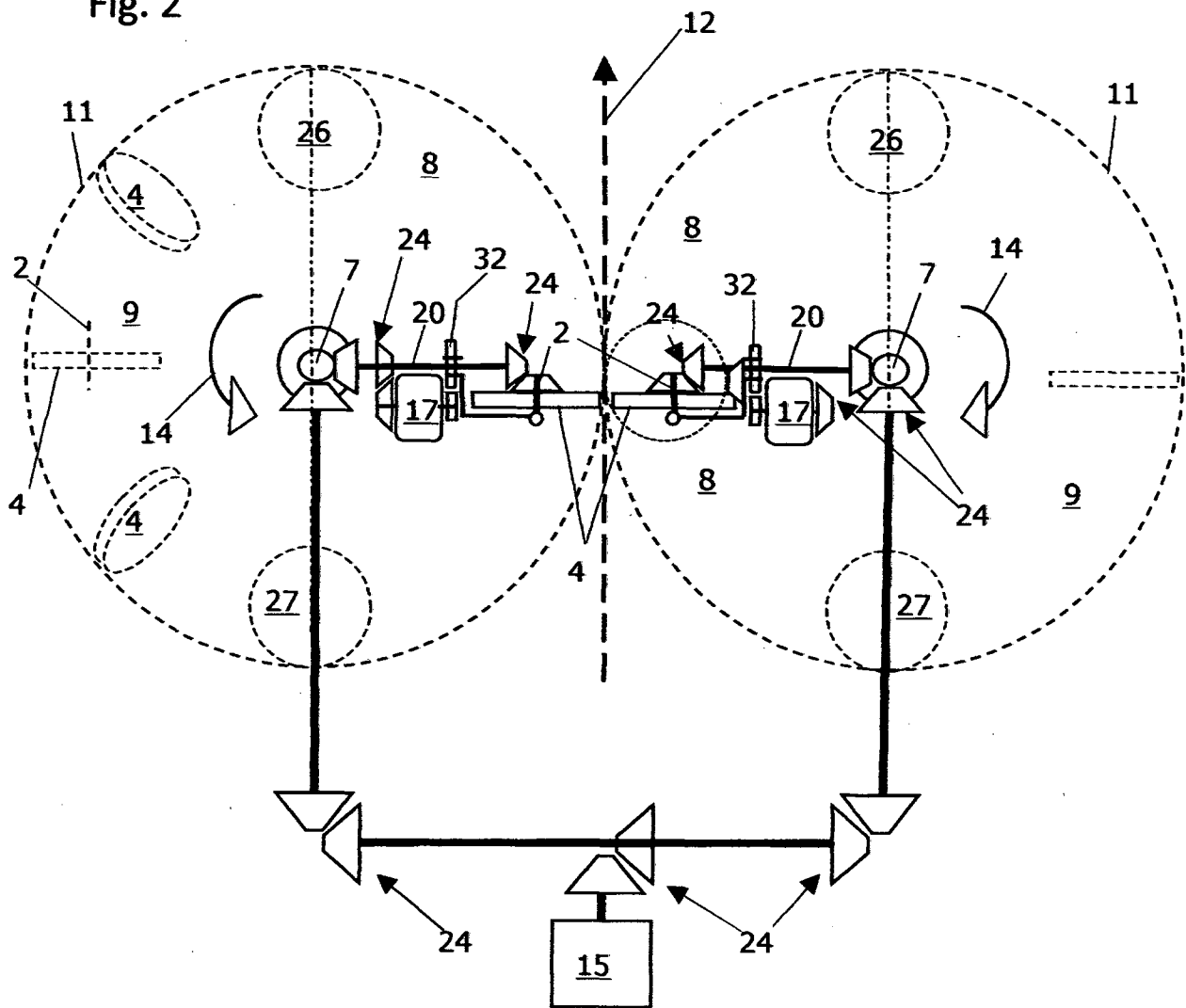
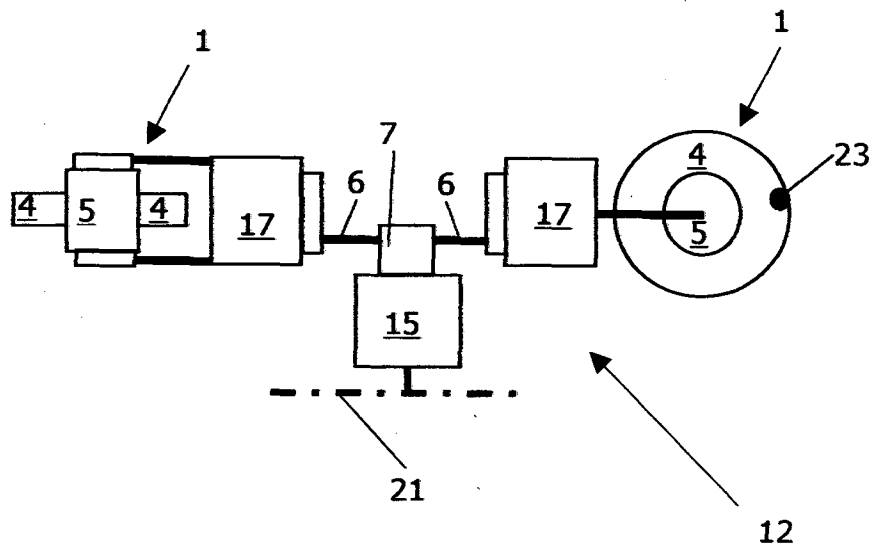


Fig. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IB2017/000867

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F03G7/10
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F03G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2007/084090 A1 (LYKHOVD YURIY M [UA]) 26 July 2007 (2007-07-26) the whole document -----	1-15
X	CA 2 517 695 A1 (COELLO CEDENO ROBERTO HUGO [CA]) 9 March 2007 (2007-03-09) the whole document -----	1-15
X	US 2015/240840 A1 (SCHUR GEORGE O [US]) 27 August 2015 (2015-08-27) the whole document -----	1-15
X	WO 2014/185846 A1 (MELENDER JANI [SE]) 20 November 2014 (2014-11-20) the whole document -----	1-15



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 November 2017

Date of mailing of the international search report

13/11/2017

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Alquezar Getan, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2017/000867

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2007084090	A1	26-07-2007	NONE
CA 2517695	A1	09-03-2007	NONE
US 2015240840	A1	27-08-2015	NONE
WO 2014185846	A1	20-11-2014	SE 1350594 A1 17-11-2014
		WO 2014185846 A1	20-11-2014

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F03G7/10
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F03G

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2007/084090 A1 (LYKHOVD YURIY M [UA]) 26. Juli 2007 (2007-07-26) das ganze Dokument -----	1-15
X	CA 2 517 695 A1 (COELLO CEDENO ROBERTO HUGO [CA]) 9. März 2007 (2007-03-09) das ganze Dokument -----	1-15
X	US 2015/240840 A1 (SCHUR GEORGE O [US]) 27. August 2015 (2015-08-27) das ganze Dokument -----	1-15
X	WO 2014/185846 A1 (MELENDER JANI [SE]) 20. November 2014 (2014-11-20) das ganze Dokument -----	1-15



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

3. November 2017

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

13/11/2017

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Alquezar Getan, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/IB2017/000867

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2007084090	A1	26-07-2007	KEINE
CA 2517695	A1	09-03-2007	KEINE
US 2015240840	A1	27-08-2015	KEINE
WO 2014185846	A1	20-11-2014	SE 1350594 A1 17-11-2014 WO 2014185846 A1 20-11-2014