

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016 年 4 月 21 日(21.04.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/060271 A2

- (51) 国際特許分類:
F03H 99/00 (2009.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/079386
- (22) 国際出願日: 2015 年 10 月 17 日(17.10.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2014-213248 2014 年 10 月 17 日(17.10.2014) JP
- (71) 出願人: グレースマリー・ワールド株式会社
(GRACEMARIE WORLD CORPORATION) [JP/JP]; 〒6750039 兵庫県加古川市加古川町栗津 1 0 0 8 Hyogo (JP).
- (72) 発明者; および
(71) 出願人: 上内金吾(UEUCHI KINGO) [JP/JP]; 〒6750039 兵庫県加古川市加古川町栗津 1 0 0 8 Hyogo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, 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) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, 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).

添付公開書類:

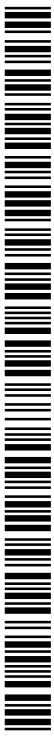
- 国際調査報告なし; 国際調査報告を受け取り次第公開される。(規則 48.2(g))

(54) Title: SYSTEM FOR SPACE PROPULSION AND SPACE LOITERING (ABOVE-STRATOSPHERE AIR LOITERING)

(54) 発明の名称: 宇宙推進及び滞宙(成層圏上等に於ける滞空)システム

(57) Abstract: [Problem] To achieve a special spacecraft (flying aircraft) having propulsion efficiency that is several times (several orders of magnitude) greater than that of a solar sailcraft and the like, and requires practically no disposable (in space) and expensive rocket fuel or the like, and also to achieve a stratospheric flying aircraft capable of loitering. [Solution] The present invention applies the difference in pressure (internal pressure) acting on wall surfaces (inner walls) or the like at both ends of a propulsion module body (aerial body) in space where there is no atmosphere or the like. Specifically, the present invention adopts a propulsion method as set forth in the claims.

(57) 要約: 【課題】専ら、(宇宙空間にて)使い捨てで高価なロケット燃料等を要さず、且つ又、太陽帆船等々よりも数段(桁違いに)、推進効率のよい特殊宇宙(飛行)船類や滞空可能な成層圏飛行船類などを普く実現化させる。【解決手段】特段、大気等のない宇宙圏では、推進モジュール体(中空体)の両端あたりの壁面(内壁)云々にかかる圧力(内圧)差を応用すればよく、具体的には、概ね、各請求項目通りの推進方法を採用すればよい・・・云々。



WO 2016/060271 A2

明 細 書

発明の名称：

宇宙推進及び滞宙（成層圏上等に於ける滞空）システム

技術分野

[0001] 本発明は、概して、航空宇宙関連機器類の推進技術云々に関するものである。

背景技術

[0002] 前述の宇宙航空機体（宇宙航空部品）等の製法（技法）分野に準じる。

尚、下記の該当項目の通り、宇宙圏に於ける閉じた系を応用したものの前例としては、PCT/JP2013/078241等のものなどが挙げられるが、如何せん、同案件につき、専ら、宇宙推進上の起因となるよう、本体内の流体（主に気体）と剛体（同体の外形枠）間で、色々と衝突角度等を変えて試しているものの、かの特異な推進方法では、どうしても、本体の後方面（又は下方面）に、前進力（推進力）にかかる風量（及び風速）とほぼ同等程度の空気量などが掛かってしまい、それほど、推進効果が認められないのが難点と言わざるを得ない……。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特願2012-230374（特開2014-80938）等。

非特許文献

[0004] 非特許文献1：特に効果的なものがない為、省略する。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 専ら、既存の宇宙機類の主なる推進方法（運動方程式上の反作用力を利用したものなど）に頼らない推進原理を用いて、尚のこと、ロケット燃料等の推進剤を用いない前述の推進技法（ある推進誘発剤をもつもの）を（宇宙空間

にて)循環的にも重複使用することにより、恰も、超高速(準光速)に近く程の推力を発揮する推進装置をもった独特な新宇宙往還機類(低速でも宇宙圏まで到達し得る有人宇宙飛行船等含む)や滞空可能な成層圏飛行船類などを実現化させる。

課題を解決するための手段

[0006] 何よりも先ず、宇宙圏に於いて、従来よりの作用反作用に頼らない推進技法を採用するには、別段、大気圏に於いて、かの翼平面形の上下にかかる流体(気体)の圧力(外圧)差等を活用した揚力を、又、水中圏にあっては、対象物体の上下にかかる流体(液体)の圧力(外圧)差を利用した浮力なるものを鑑み、特段、大気等のない宇宙圏では、推進モジュール体(中空体)の両端あたりの壁面(内壁)云々にかかる圧力(内圧)差を応用すればよく、具体的には、先ず、(閉じた系に属する)当の中空体自体、エネルギー保存則の効く孤立系にならないよう、外側・外界との境界面を(熱的)絶縁体でないものにした上で、追々、各請求項の通り、本推進誘発剤となり得るもの等による 完全非弾性 衝突を断続的に活用したものや(電力次第で、半永久的な)空気循環式のものなどをなお効果的に採用すればよい・・・云々。

尚、本推進システムにつき、とりわけ、静止上でなく、流動中の分子(空気粒子等)を対象としている為、殊の外、パスカルの原理に該当しないことなどを前もって付け加えておく。

<特記事項>特段、完全非弾性衝突等の起因による宇宙推進上の定説(運動量保存則上の内力と外力の定義)につき、必要なら、是をして、(熱)力学上の(物体)系に関する新概念(図6参照)に基づくものとする。

[0007] 概して、図1等の通り、別段、大気圏内に於いて、揚力上の発生要因となる、翼形の上下にかかる気圧の圧力(外圧)差を応用(転用)して、専ら、大気圏外の宇宙では、当該機体(中空体)の上下又は左右の両端云々にかかる圧力(弾力)差を利用しつつ、尚のこと、反推進力(反作用力)が掛かることなく、宇宙推進させればよく、なお具体的に言えば、概ね、各請求項通り

の各種方法（２段・連弾衝突方式や、ある回転軸の前進方向へのずれを応用させるといった特異な偏心モーメント等を利用したものなど）で実施すればよい・・・云々。

尚、従来通りの運動量保存法則とは、ある系に外部から、力が加わらないかぎり、その系の運動量の総和は不変であると言われるものの、別段、外部からの力が働かない問題の例としては、物体の衝突問題があり、その二体の衝突問題は、エネルギー保存の法則と運動量保存の法則を考えることで解くことができる。

然し乍ら、専ら、完全弾性衝突のときのみ物体の運動エネルギーは保存されることなどから、本宇宙推進装置（推進モジュール）類の機構の場合、（完全）非弾性衝突による為、観照上、運動エネルギーが保存されるものではない。

尚且つ、本体 自体、たとえ（内部空間に質点をもつという）特異な閉鎖系であろうとも、さしたる衝突時の振動の際の熱エネルギーを外部に放出し得ることなどから、専ら、エネルギーの総量は変化しないという孤立系でない為、熱力学上のエネルギー保存則の対象とはならず、更に、さしたる完全非弾性衝突の時ですら、運動量保存法則が成り立つ為、概ね、別紙の通り、本推力上の方程式（図２等参照）を採用する。

発明の効果

[0008] さして、従来のような高価なロケット燃料などを要さないことなどから、当該宇宙船類などを尚も安価で製造及び実施し得るようになり、しかも、ただ同然の推進剤を繰り返し使用すれば、加速度的にも高速（果ては光速）で増えていく為、よもや、燃料を補充することなく、（数光年先の）恒星間移動をも容易く相可能となると言っても過言ではない（かもしれない）・・・等々。

図面の簡単な説明

[0009] [図１]本宇宙推進システム機器類の主要な部位などを示す概略（断面）図。

[図２]本宇宙推進力の根拠となる基本的な運動方程式等を示す参考（英数）図

。

[図3]本宇宙推進機器類の（地上での）実験データ表や同推進体の推移を示す参考図。

[図4]本宇宙推進システム稼働時の完全非弾性衝突用のオートキャップ式の当該機構などを示す参考図。

[図5]本宇宙推進モジュール体（発射装置2基の場合の平板形と4基以上の円錐形）の概略的な使途図。

[図6]本宇宙推進上の要因となる（熱）力学上の（物体）系の新概念の様相を表す概略図。

[図7]（請求項1等の閉鎖系に属する）中空体（複合連係体）内の関係部位などを示す簡略的な＜空気循環式＞本推進体の全体図。

[図8]本中空体内の流体（主に空気循環用の気体）の方向などを表示する本推進体の概略（断面）図。

[図9]同上図（図7等）上の全体図に於ける所定の部位の拡大図等

[図10]（請求項15等に於ける）当該回転体等の局部を示す簡略図等 *図1等の補正図（詳細図）及び図11以降は、追って、手続補正にて表示する

。

発明を実施するための形態

[0010] 追って、手続補正にて表記する。

実施例 1

[0011] 追って、手続補正にて表記する。

産業上の利用可能性

[0012] 追って、手続補正にて表記する。

請求の範囲

- [請求項1] 概ね、図1等の様に、以下通りの完全非弾性衝突時の衝撃に耐え得る振動回避用の制振装置類を介して、分離上の（特殊）宇宙船類の操縦室等とつながった推進モジュール構造体（先の宇宙船体の形状が、図9の様にオリオンタイプなら、円錐形、スペースシャトルタイプなら、平板形）の片端の局部辺りに、特段、（宇宙航路上の目的地までの移動距離などに合わせ、所定の射出球の打ち出しの強度等を適度に測りつつ）複数（偶数）基をもつ電子制御或いは電磁気等による同時発射方式の各発射装置からの鉄球類の各々の単発的な打ち出しや（回転式・リボルバー式等の）連続的なクイック連射の際、同モジュール体内のもう一方の片端部にかかる同球の受け止め用のそれ相応の電磁力等を利用しつつ、同体の両端への2段階による連続衝突（2段又は連弾衝突）方式による圧力（内圧）差を応用した宇宙推進システム及び当該機器類からの発射力の度合いや請求項3等の関係機器類を多角的に制御した（宇宙上の一点に留まることができる）滞宙システム並びに関連機器類一式。
- [請求項2] 前項に於いて、（宇宙船類の推進モジュール体としての）本体前面部あたりと鉄球類との間で起こす完全非弾性衝突に要した（強力）電磁石類の代わりに、別途、同球の通り道沿い付近に備えた高速度感知センサー等をもって、さしたる球体が、本体前面部と衝突する手前で、所定の定位置を通過した同球を感知しては、即座に、特異な防弾チョッキ風に機体前方の壁面を貫通させることなく、隣接の自動開閉式の蓋類を閉めつつ、球体を塞いだり、或いは、予め、本体前面（内面）の中央部あたりに設置した、鉄球類との衝突時にかかる（若干、粘性等のある）対象物体が、順次、同射出球からの衝撃を受けて、（先頭部の手前の衝撃吸収材を介し）本体前面部を前方へ押す際、局部的にも要所要所に必要最低限の弾性等をもたせて）突き出た所定の突起物を引っ込みさせると同時に、さほど（特種キャップ・タイプの開閉

式蓋類と連結棒等でつながった)同突起物が引っ込み次第、直ちに、それ相応の機械仕掛け(或いは、反射スイッチなどの起動センサー等)をもって、尚のこと、さしたる球体との衝突時にかかる機体振動防止用の衝撃吸収材の効能によって、同球自体、後方に跳ね返らない内に、自動開閉式の(多層式等の)オートキャップ類の(分厚い)各ブレード羽根などを同球との狭間で余計な空白を空けることなく、できる限り、球体と密着させつつ、閉じるようにして、同球体を塞ぎつつ、さしたる完全非弾性衝突を起こさせ、順次、その衝突後には、両サイドの各スライドレール上等の可動式(電磁石等付き)ヘッド類をもって、極力、後進力が掛かることなく(できる限り、スローテンポで)、当該発射装置(球体打ち出し機器類)の同球の挿入口まで返還(循環)させては、当初からの手順(自動制御のシーケンス)を繰り返させるという、別段、(電磁石用の消費電力を一切、要さない)特異なオートキャップ(自動シャッター)方式を組み入れた本宇宙推進システム及び前述の推進系装置を取り入れながら、本機自体、宇宙上の一点・定点に留まらせるという滞宙システム)並びに関連機器類一式。

[請求項3] 請求項1等の左右対称の各発射装置類に於いて、とりわけ、片一方等のみ、さしたる発射力に、強弱の度合い云々をつけながら、偏向的に稼働させたり、或いは、本体前方部あたりに起こす衝突角度を図12の通り、適度に変えながら、角運動量の適度な変化率をつけたり、もしくは、既存のリアクションホイール等々と効率よく併用させた特殊構造からなる本宇宙推進上の方向変換システム及び関連(調整)機器類一式。

[請求項4] 請求項1等の所定の鉄球打ち出し機器類の発射方法つき、別途、当の球体(伝導体)を電磁誘導(ローレンツ力)により、加速して打ち出すレールガン(電磁投射)方式や、さしたる射出球体(磁性体)を電磁石類のコイルを使って、発射・加速させるコイルガン方式に(付加的

に)改めたり、或いは、渦巻き状のレール上に、鉄球類を載せた状態で、同レールの円心から外れた位置を中心として回転させつつ、同球が外側へ行くに連れて徐々に加速していく原理を応用した(マスドライバーの)一種、ハンマー投げの様なスリングatronという発射法を利用したり、もしくは、別段、ガイドウェイ(カーブ部では、ガイドレール状等の片線のみ)と呼ばれる通り道をもつリニアモーターカー方式を採用(又は、前述のものなどとの兼用)したり、剩え、それ等の独特的な方式による宇宙推進機器の稼働時にかかる後進力回避用として、補足的にも、偏心モーメントなどを利用し、適時、ある回転装置の半周直後に、同装置の稼働を一時停止させ、回転軸の前進方向へのずれを応用しながら、さしたる後進力を削減させるという本推進力・前進増強システム及び関連機器類一式。

[請求項5] 請求項4等の当該射出物類の(高速通路用の)所定の(スライド)チューブ・レール類の2本列(より偶数列)を両側(両端)から、局部的に湾曲させた特種形状の本推進機器類(図21等参照)に於いて、予め、推進(前進)方向とは垂直・鉛直方向に置いた、(両サイド辺りに設置の)ピストン等の(強力)押出し機類の代わりに、別段、(中小型のマスドライバー等に準じた)ライトガスガン・(スプリング式等の)空気銃式等々の(同時連射可能な)各発射装置類を並列的に左右対称にも2本列(より、主に偶数列以上)備え置き、順次、同発射装置類から、恰も大砲の砲弾(砲丸)のごとき(質量大の)鉄球類を(各打出し機の作用力に相対する反作用力を打ち消し合うように)両端の左右云々から、向かいの頑丈な壁面(適度の衝撃吸収材等で覆われながらも、ある種、弾性云々のある局面)に貫通しない程度の流体速度で、それぞれ、内部(中心部)に打ち込むように打出しては、(別途、両レール上等とも、ガウス加速器の一部に見立てた、直近の数段的な数個乃至数十個の他の鉄球類等に当てることなく)一旦、湾曲上の耐久性等のよい軟体製の(スーパー)チューブ管類を

通りながらも、必要なら、所定のカーブ部通過後も、鉄球の速度を極力、軽減させることなく、ほぼ発射時の速さと同等程度のスピードを保てるよう、別段、鉄球との接触面となる当該曲がり管の壁面（内壁）・側面を格段、ボールベアリング・潤滑油の類いで満たし、或いは、滑らかな特種コーティング等で施し、反発係数1.0の壁とほぼ同じような内壁を作り上げ、いみじくも、同壁の効用により、本体（曲がり管類）の斜め方向にかかる後進力を相可能な限り、抑制しつつ、相可能なら、別状の弾力性等のある湾曲面辺りを通過することにより、鉄球の速度を尚速め、追って、その（斜め45度の方向に力がかかる）90度の曲がり先から、一気に延びた直線状等の同上管類（加速管）の先端部と接した本体の先頭部辺りの内壁に、高速移動中の同射出物が衝突する際、後々、何回も跳ね返らないよう、本体の適当な先部に（強力）電磁石類を付設して、同上鉄物との間で完全非弾性衝突を起こさせるか、或いは、関係機器に付属の高速度センサーの感知により、同射出物が、本体の先端部の手前付近を通過した際、直近の当該レール類沿いに付設した、自動式の（防弾チョッキ風の同射出物を抑制的にも緩やかに受け止める多層・多重構造の特種クッション等の緩衝材・衝撃吸収材などを辺りに配した）特殊鍋蓋型シャッター類で、鉄球類を塞いでは、直ちに、同物をその部位に留め置き、尚且つ、前もって、当該鉄物が、両レールの湾曲面に当たる際にかかる（斜め方向の）後進力よりも、（図16記載中の各々の力の比率で）自ずと優る同射出物の本体の片側（電磁石類と隣接し、該当壁を押す断面積を拡げてた圧力・押力強化用円形板類を配した片端の先端部）への（垂直上に当たる）作用力（質量と速度の積たる運動量及びその力積）の方が、尚更、本体の静止上等の慣性力よりも勝るように設定した両物体の完全非弾性衝突後、尚も、本宇宙機体の推進力（加速力）を（段階的にも延々と）持続させるべく、前者の電磁石版の場合には、一旦、通電を断ち切った直後に、同射出物（衝突物の片方）を切り

離し、片や、後者の自動蓋式の場合には、さしたるシャッター類を開かせては、順次、両方とも、別の（クイック式等の）還元用（チューブ状等の）スライド・レール類に沿って、（電磁石等付）誘導機器類を電動にて、本体に後進力が掛からない程度の力で、同射出物の元の位置の（一種、リボルバー風の回転式弾倉庫・特種シリンダー付等の）発射装置（兼回収装置）の傍の飛玉の挿入口の方まで低速度で移動させるようにし、さほど、宇宙推進用の各種発射装置類からの鉄球等の打ち出しの連続稼動（素早い連射）をなお効果的にも相可能にするという、特段、本宇宙機（特種宇宙船及び人工衛星等）の中空体の両端云々にかかる圧力（内力）差などを応用した宇宙推進システム及び関連機器類一式。

[請求項6] 前項等に於ける、当の発射装置（図19の様に、格段、複数口をもつものなど含む）から打ち出される射出球が、所定のチューブレール類の曲がり先（カーブ部）を超えれば、自ずと進行方向が決められるが故、もともと、同レール類を本体先頭部（尖部）まで延ばす必要がなく、まして、鉄球が、常時、同レール類に接していれば、それなりに、摩擦力（後進力）が生じてしまう為、別段、図18等の通り、概ね、中央部あたりのチューブレール類を部分的に削除し、且つ又、無重力上の本推進機器内（の所定の部位）を真空にすることにより、いみじくも、空気抵抗がなく、無重力の状態を作り上げ、以て、そうすれば、射出球の進行方向を変えても、それほど、同球のスピードが落ちないことなどから、殊の外、射出球が、湾曲状のレールを通り過ぎても、同球の運動量が、それ相応に減少しないどころか、逆に、行き着く先の手前から、強烈に引き寄せられる本体先頭部あたりの強力電磁石（或いは超伝導磁石）の強かなる磁力により、射出された鉄球類と同上磁石類との完全非弾性衝突の直前に、自ずと同球自体、（ガウス加速器風に）加速されることなどから、予め、本体の静止上等の慣性力 and/or同球自ら、湾曲状のレール上を即時通過する際にかか

る若干の後進力よりも大きくなるよう、設定した同移動質量体（質量大の鉄球）の運動量が増し、その分、本体を前方（推進方向）へ強く押す力（推進力）が尚増すが故、本に、同球自体、それ相当、前方へ引き込まれる為、尚更、前進方向へ押す力を増加させることができ、要するに、さほど、本体内部で起こす作用力であっても、本体と流体（鉄球）を無接点・非接触上の別個（別々の質点）にすれば、本体外部からの外力にほぼ等しい効果が与えられることなどから、本宇宙推進を相可能にした 宇宙推進システム及び関連機器類一式。

[請求項7] 請求項6等に於ける宇宙推進機器類にて、別段、図15の様に、さしたるチューブレール類を左右対称云々にも並列状等に、複数列（4列以上の偶数個）連ね、いみじくも、それ等に伴い、本体先頭部の複数個の鉄球類が当たる場所（完全非弾性衝突が起こる磁場）に作用する力が働く面積を拡大させ、尚も、進行方向の前方へ押す力（動圧否、静圧的な圧力）を強化させた複合段（々）式の宇宙推進力（前進力）増強システム及び関連機器類一式。

[請求項8] 前項等の宇宙推進体に付属した所定の各種押出し機類又は、各方式の発射装置類から打ち出される射出物・流体の側面辺りに、一種、中小型のリニアモーター（カー）用の（N極とS極を交合に配置した）超電導磁石類或いは、それ等に準じる強力電磁石類を同体形（中小サイズ）に合う様に付帯させ、適時、その電磁石等付同流体物の左右云々の2本列（以上）の（ガイドウェイに相当する）ガイドレール・（一直線式又は一部湾曲式の）チューブ式サイドレール等側にも、一時的に、強力電磁石となる推進コイルなどを付設して、とりわけ、当該チューブ・レール類を一部湾曲状にする場合には、専ら、同射出物が、当該（チューブ）レール類のカーブ・コーナーを曲がる際にかかる後進力を極力、抑制すべく、さしたる通路用管類の曲がり箇所（円周が長い）外回りの壁面（内壁）には、当該コイル等を配せず、同管の（円周が短い）内回りの内壁の軌道上のみに、同コイル等を配して

は、ちょうど、既定の（超伝導）電磁石等付射出物が曲がる時に、さほど、一方の方向（内側）だけから、偏向的に、それ相応の磁力（吸引力等）をかけつつ、同射出物が、その磁界・磁力に引き寄せられるようにし、剩え、同管の曲がり先から延びた直線状等の（線形加速器級に準じるべく、両端云々の軌道上等に推進コイルなどを配した）加速管類を通り超えては、その行き着く先の本体先端部の尚頑丈な壁面に付した強力電磁石類の一方の磁極面と予め、関連上の電磁石類（超電導磁石等含む）を付帯させている同射< span> 出物の前頭部（前面の磁極面と引き合うNかSの一極の方面）を完全非弾性衝突を起こさせることなどにより、特段、本推進力の発生要因と為し、尚も、別枠の還元用（スライド）レール等を介して、幾度となく、該当項の初動からの（自動）操作を繰り返しながら、予め、各々の強力電磁石類（超電導磁石等含む）による吸引力と反発力を利用して、本推進力を発生させた上で、後々、加速力を増させつつ、それ相当の衝突力を増強させることにより、当該機体の推進力を増力（倍增）させるという本宇宙推進上等の増力（磁力）システム及び関連機器類一式。

[請求項9] 前項等の当該射出システム機器類に加え、（不必要なら、一部の関係装置類を除外しつつ）、先ず、さしたる発射装置類の近辺に、別段、円形の加速管類（リニアモーターカーのガイドウェイを円形状等に改めた、強力電磁石等付の2列以上の特殊ガイドレール類含む）を（何層或いは何段にも）配し、順次、所定の射出物が、勿論、本体への後進力など掛かることなく、そのサイクル状の円周を何回も循環して回ることにより、自ずと加速力（本推進上の要因たる衝突力）をつけつつ、後々、同射出物自体、ある一定水準（本推進上の有効力のある算定基準）以上のスピード（マックス）に達した段階で、関連機器に付属の速度センサー等の作動により、即、直線状の加速管類へと通じる、同射出物の形状（サイズ）に合った自動蓋類を開かせては、その直線（延長）線上の通路（加速管類）を同移動物が瞬時に通りながら、

その行き着く先の本体の前身部との完全非弾性 衝突が起こる際に生じる、それ相当の衝突力を本推進力に（何倍にも）転じさせるという宇宙推進上の増力（倍増）システム及び関連機器類（必要なら、請求項 1 等で示唆した＜完全非弾性衝突＞による方法を別枠の円形加速器等をもって、抑止的に用いるという後進力抑制装置類等含む）一式。

[請求項10] 請求項 9 等の各種発射装置（射出物の打出し機器類）の代わりに、別段、本推進機器用ピッチングマシン風の（軟式且つ硬式球体等の）投球装置類や、ある渦巻き状のレールの中心部に物体を置き、レール全体を適切な周期で振動させながら、丸で、ハンマー投げの様に、加速のついた同物体を放り投げるスリングatronという原理を応用した関連機器類等々を本体の所定の位置に効果的に配し、且つ又、必要なら、さしたるスリングatron等をもって、該当物が発射する際、当の付属体にかかる後進力を極力、抑止すべく、適切な後進力抑制装置類（後進力抑制用に、効果的にも所定の部位に、完全非弾性衝突を起こさせるものなど）を別枠云々で配しつつ、適度に対応し、尚も（追加事項として）それ等 の関係機器類（前項等の対象機器類を含めたもの）の複数基などを連ねたものの複合多重構造からなる本推進上の増力システム機器類及び関連機器類一式。

[請求項11] 請求項 9 等の本推進機器類上で生成（派生）されたリニアモーターなどを別途、発電機として、射出物等の運動エネルギーから、電気エネルギーに変換しつつ、当該宇宙船類の諸々の電力利用に役立てた本機上の発電システム及び関連機器類（回生ブレーキ等含む）一式。

[請求項12] 請求項 1 等の宇宙推進システムに於ける関係機器類を取り入れた、地上での誘導システム及び関連機器類一式。

[請求項13] 専ら、（カウンター質量等を要さない）低軌道等用の宇宙エレベーターやスカイフック等の建造及び当該建造物の保持等々に、概ね、図 17 の様に、それ等の各種宇宙構造物と複合的にも合体化させた特殊（

多重) 構造からなる請求項 1 等の本宇宙推進システム機器類及び関連機器類一式。

[請求項14] 請求項 1 等の宇宙推進機器類の稼働時にかかる発射装置(鉄球打出し機)の単数回あたり、或いは複数回あたりの打ち出し力の強度や方向変換の際の衝突角度等々を勘案しつつ、各々の計算によって導き出される任意の惑星等の目的地までの操作上の自動運転(ナビ・通信)システム及び関係制御機器類一式。

[請求項15] 請求項 1 等の(閉鎖系の)本推進体用のある種の推進誘発剤となる鉄球類の還元の代わりに、概ね、図 8 等の通り、空気粒子の流体(主に気体: 2 乃至 4 個以上の軟式等のエアタンク類: 推力重量比 1 以上の推力が生じるよう、適度な空気量等を蓄える高圧体に蓄えられた<圧縮>空気)を各所の連結上の湾曲状等のチューブ類を通じて循環させる際、概ね、当該中空体内で、(2 乃至 4 基以上の)メインファン類より、主に垂直方向に吹き出される(吹き下ろされる)風力(それ相当の推力)を、別個の水平方向に吹き出す強力ファン類或いは空気圧縮機類でもって、中央筒内の所定の噴射口(複数の吐出し口)から、放射状等に、勢いよく空気噴射させては、段々的なエアバリア(圧縮空気の多重遮蔽版)を敷きつつ、後方(又は下方)の壁面(内壁)にかかる後進力(又は下降力)を極力、抑制(軽減)させるという、さしたる圧力(内圧)差を応用した新宇宙推進システム及び(推力重量比 1 以上の推力をもつ)垂直飛行体等にかかる関連機器類(本体の底部あたりに、同体と非接触上のインペラー類・偏向式等の羽根車等々含む)一式。

[請求項16] 前項の本推進体(垂直飛行体)に、別段、ヘリウムガス気球等と併用し、尚且つ、垂直飛行用メイン・ファン類に加え、水平飛行用(偏向式等の)強力ファン類などを交えた(関係上の調節器具類をもって)滞空可能な成層圏飛行船類及び宇宙飛行船類(再使用型宇宙往還機類)並びに関連機器(各種調整機器等含む)類一式。

- [請求項17] 前項の各飛行体（推力重量比 1 以上の推力等の度合い云々が相違する各滞空体）を地上より、それ相応の比強度・破断長のある材質（既存の量産し得るものでも可）のケーブル等でもって、各高度ごとに、段々的に連ねて、垂直（一直）線上に束ねた段々式等の低軌道（宇宙）エレベーター及び関連機器類一式。

[図 1]

First of all, it is said that a grand total of momentum of a certain system is constant unless the same system increases (receiving) power from the outside. However, there is a collision problem of each object (body) that the external force from the outside does not work.

The above problem could be resolved by (considering) laws of conservation of momentum and energy, but the energy of the movement should be preserved only in perfectly elastic collision.

In case of this space propulsion system with completely inelastic collision (not...elastic...), it is not that the kinetic energy can be conserved....

That means... 'movable', not immovable for this special spaceship (a unique body with the above system).

Therefore,

even the spacecraft (the main body) related to a (semi-)closed system (which has movable peculiar plural mass points inside), not an isolated system, (because it would be able to generate thermal radiation to the outside world from the inside of the above body incl. each separation module with aseismatic support devices) it shall not be subject to the energy conservation law.

Note: In case of the following space propulsion system

with a unique way of automatic continuous collisions (of two times per unit collision) by time difference...

once, conservation of momentum would be completed between two separate things (each spherical body & a main body) in an instant from the iron ball's shooting to its passing through each tube's curve placed in the rear part of the main body, just causing the first (completely) elastic collision between the two things.

However,

the above conservation of momentum (in the beginning) should be made to be broken!!!

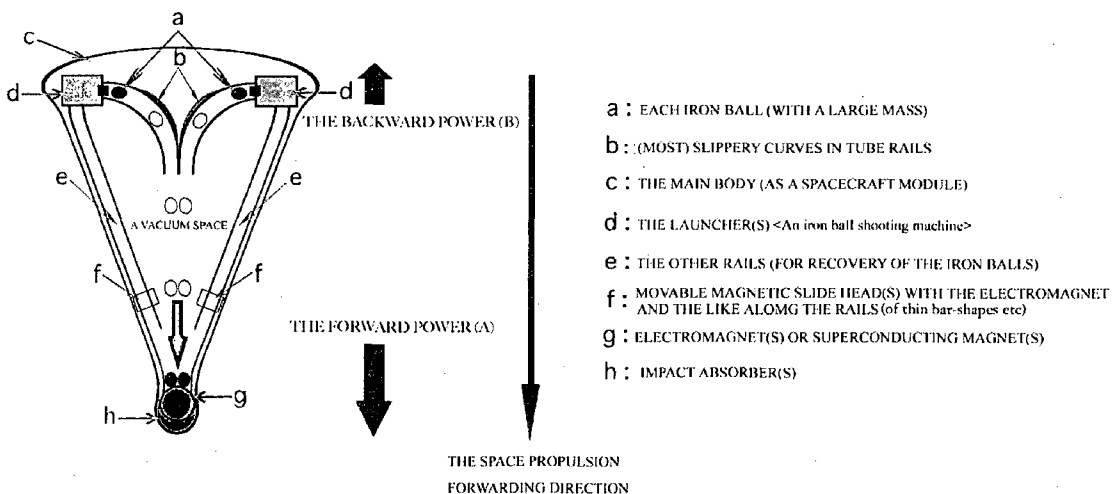
Because it could give inevitably an effect of (a kind of) an external force of the iron ball to the main (separate) body on the occasion of the second perfectly inelastic collision between the same ball(s) & the front part of the main body

That means...the above corporate body (this special spaceship)'s exactly movement!!!

Moreover, it could be realized on conservation of momentum, even in the perfectly (completely)inelastic collision.

So, an equation of the law of <the conservation of momentum>

which does not mean always equilibrium of forces and a physical (spherical) body with the larger momentum is superior to... would be applied in order to calculate this space propulsion thrust as below.



<Fig1 : which is indicated by the name of each department inside the main body (the spaceship's module)>

<The Way of the above Space Propulsion system>

First, launchers (of each type of mechanical springs or air compression system etc) which may shoot mainly each iron ball (just like the shot-put...and the like) with a large mass should be setting from side to side of a main body (c) in a vertical direction against any propulsion direction, not to cause backing power as a reaction of launching when the iron (big) balls would be shotten simultaneously from the (two or more plural...) launchers.

Secondly, after each iron (big) ball's shooting from the launcher(s), the iron balls pass through each local curve (on an angle of 45 degrees) in plural <elastic> tube rails (b).

Note: Once, the following equation of conservation of momentum would be established between two separate things (each spherical body & the main body) in an instant from the iron ball's shooting to its passing through each tube's curve placed in the rear part of the main body, just causing the first (completely) elastic collision between the two things at this time.

$$m1v1 + m2v2 = m1v1' + m2v2'$$

m1: The iron ball's mass (the ones' masses) V1: The iron ball's velocity (from the ball's initial shoot to the same one's touching a contact surface of the tube rail's curve in the main body)
m2: The main body's mass (without the ball's...) V2: The main body's velocity (before the touching with the shooting ball)
V1': The iron ball's velocity (after its passing through the tube rail's curve)
V2': The main body's velocity (involved the backing power after the ball's passing through...)

*It mostly won't affect the above equation, though the ball is moving actually, rubbing the inner wall of the tube.

However,

the above conservation of momentum (in the beginning) should be made to be broken!!

Because it could give inevitably an effect of (a kind of) an external force of the iron ball to the main (separate) body on the occasion of the next (second) perfectly inelastic collision between the same ball(s) & the front part of the main body

That means...the above united body (this special spaceship)'s exactly movement!!!

Thirdly, after each iron (big) ball's passing through the tubes' curves, the iron ball hits the front [the inside with a powerful magnetic field by a chiefly electromagnet (or superconducting magnet) device situated at an interface between the above ball and the above body's front (the inside) and more powerful permanent magnets such as neodymium magnets etc] of the same body (almost) without reducing the speed of the shooting ball so much under weightless (and evacuated) conditions inside the body (in space), and then the main body may be pushed (thrusted) ahead... its occurring at zero elasticity called perfectly (completely) inelastic collision between the iron ball(s) and the main body, so that the balls do not bounce back directly after the above collision.

Note : Please take notice that the forward power (P1) (which strongly pushes the front of the body directly in the direction of the forward movement by working of the iron big balls) surpass the backward power (P2) (which weakly arises askew against the direction of the backward movement on the occasion of the above balls' passing through each curve...)

$$P1 > P2 \quad P1 \approx \sqrt{2} P2 \quad (P1 \approx \sqrt{2} P2 \approx a) \quad a : (\text{magnetic forces})$$

$$F = P1 - P2 \quad F : \text{This space propulsive force}$$

$$(F \approx \sqrt{2} P2 - P2)$$

Although the iron ball (etc) is receiving the reaction force at the collision the corporate body (the ball etc) must move forward in case of the iron balls' momentum larger than the (static) body's inertia force (impulse) because a law of action and reaction does not mean equilibrium of forces, and as for that, it could be explained by a law of conservation of momentum which could be realized even in case of the completely inelastic collision.

*In case of the completely inelastic collision by the magnetic power, the main body (the front) with the electromagnet would lean toward the backward direction for a moment as the iron balls had been closely approaching the front of the same body. However, the above (corporate) body should move ahead because the action force of the iron ball(s) which have much momentum (the mass * velocity of the...) bigger than the inertia (stationary) force of the above body will be transmitted to the same (corporate) body according to a physical principle [conservation of momentum] called Newton's cradle (balls). **The following calculation shall not be considered of the above (separate) body's backward motion acted by the (electro)magnetic force, because the iron ball's forward movement : its velocity (v1) increases roughly with being equal to or more than the same body's velocity (v2) estimated by that (electro)magnetic force. @There are several ways of causing the completely inelastic collision [without requiring electric power for the electromagnet unit] in addition to the magnetic... (see the other pdf files etc, if you please).

The following formula indicates (the law of) conservation of momentum in the completely inelastic collision.

$$m1 \cdot v1 + m2 \cdot v2 = (m1 + m2) \cdot v3$$

m1: The iron ball's mass (the ones' masses) V1: The iron ball's velocity (after its passing through the tube rail's curve)
m2: The main body's mass (without the ball's...) V2: The main body's velocity (involved the backing power after the ball's passing through...)
v3: The united body (the spaceship)'s velocity

These forces (the forward & backward powers) can be replaced "impulses (impulsive forces)"

$$P1 = m1v1 \quad P2 = m2v2$$

$$P1 + (-)P2 = (m1+m2) v3$$

$$P1 - \sqrt{2}P2$$

$$\sqrt{2}P2 - P2 = (m1+m2) v3$$

$$v3 > 0 \quad (v3 \text{ is a positive number indicated "a forward movement"})$$

[図 3]

<The Calculation Example>

Just in case of: $m1 : 1(\text{kg})$, $v1 : 1(\text{m/s})$, $m2 : 1000(\text{kg})$ and so forth,

$v2$ is computed at the outset by $P1 = \sqrt{2P2}$.

$v3$ is calculated next by $\sqrt{2P2 - P2} = (m1 + m2)v3$.

Always, $V3$ designates numerical values with the plus (+) sign indicated valid movement to the forwarding direction.

<The Experiment Data>

The results of this experiments with use of iron mini-balls and a neodymium magnet ball(s) in place of an electromagnet and spring type simple shooting devices and a cart used for dynamic experiments etc on the ground are...

*In case of the iron miniball ($m1$): 0.01kg , the same ball's velocity ($v1$): 3m/s ,

the mass ($m2$) of the main body incl. the neodymium magnet ball and the cart etc except the iron balls: 0.8kg ,

the above corporate body could really move (about) 0.18 cm ahead right after (about) 0.2 second from that collision.

It will move forward constantly 0.009 meter (and over...) per second in (outer) space.

*The deviation between the theoretical value ($v3 : 0.0108478969\text{ m/s}$) and the above actual measurement depends on consequences of the magnetic force and frictional resistance (friction forces) between the iron ball & the cart's pedestal, and/or the cart's wheels & the ground (and so on).

*Although the body's moving distance on the experimental result is very short, its thrust force exceeds extremely power of existing ion engines and the like.

* $V1$ is approximately calculated with capability of being almost equated with initial speed of the ball(s) shooting.

But, the same body would stop straightaway by that friction on the ground, however, it could show uniform motion in the universe.

According to this equation,

even the bigger spaceship of a megaton class will move with a very small force (minimum power) in the universe gravity-free space.

<THE EXPERIMENTAL DATA>

m1 (kg)	v1 (m/s)	m2 (kg)	v3 (m/s)	D
0.02	3	1	0.0031	-0.0017
0.02	5	1.5	0.0039	-0.0018
0.02	10	2	0.0058	+0.0012
0.05	5	10	0.0012	-0.0008
0.05	10	15	0.0019	-0.0012
0.07	5	10	0.0015	-0.0027
0.07	10	20	0.0021	+0.0003

D: The deviation between theoretical values and actual measurements

*The deviations depend on consequences of each magnetic power and frictional resistance (friction forces) between the iron ball & the cart's pedestal, and/or the cart's wheels & the ground (and so on).

@The data (v3) are indicated with each movement distance after 0.2 sec from the collision

*The above data are rounding to the fifth decimal place.

More repeatedly...

Just in case of inputting proper values to each of the terms of the above numerical formula.

it could become appropriate one(s) with the positive (plus) sign except for zero,

without the negative (minus) sign which would indicate the backward direction.

for $v3$'s value of the right side of the above equation....

That means the united body (the spaceship) moves absolutely in the forward direction.

It is really possible to move even the bigger spaceship of the megaton class or more than...

with a little (minimum) force in our universe zero-gravity space.

Fourthly, it would return each iron ball to each launcher (incl. a kind of revolver type etc)

for continuous emission many times (a number of times), attracting the same ball

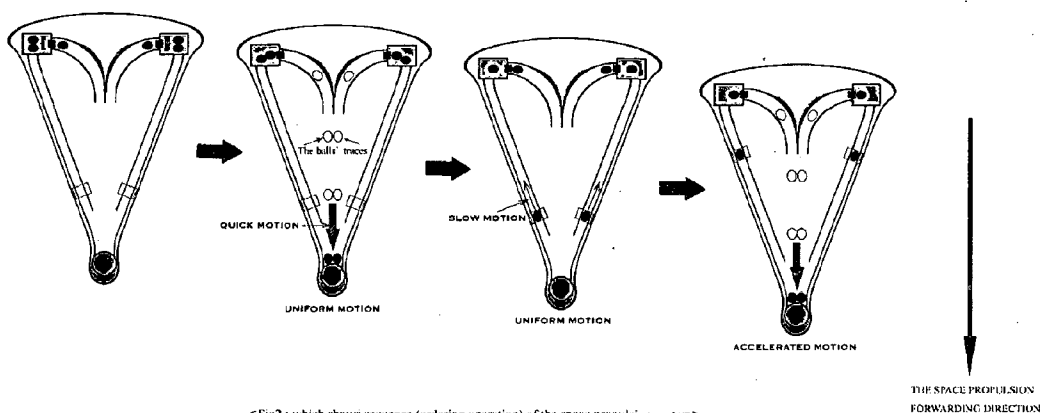
by operating automatically a magnetic slide head (f) with an electromagnet (with its switch ON) more slowly along a (slide) rail,

bringing into contact between the above ball and the same head (with the one's switch OFF for a short time at first),

<<not to give backing power to the main body in the iron balls' recovery>>

in addition, turning off temporarily an electric switch on a power supply (source unit)

for the above electromagnet on the front (the inside) immediately after the perfectly inelastic collision,



As a result of...

it could be reached to the maximum speed (as it were, the semi-speed of light) for tremendous velocity of the spaceship

(even if that were the one of a megaton class and/or more over...)

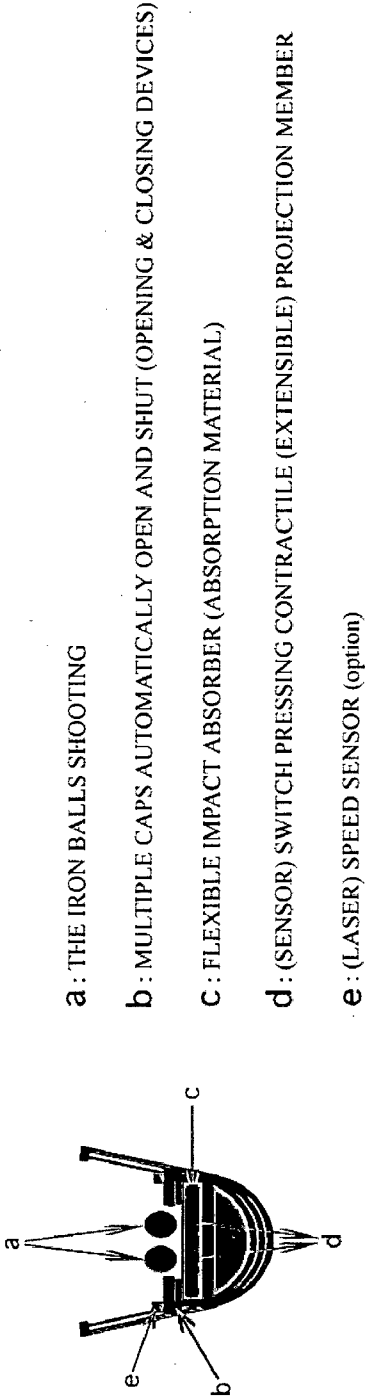
by repeating the above (easy) processing i.e. X times of the emission on this space propulsion system

using effectively (successfully) difference of pressure (each force) on the sides of the main body (as a service module of the spacecraft)

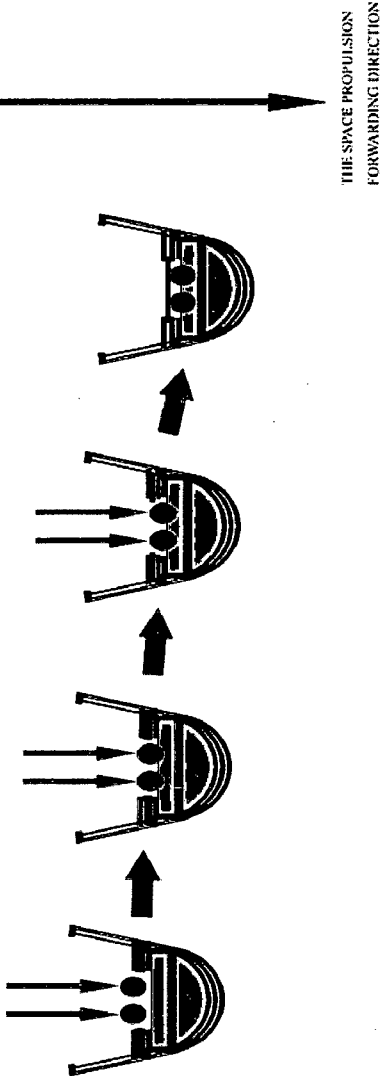
(if possible to supply the above spaceship with necessary electric minimum power continuously or intermittently for operating the same one....)

[図 4]

[THE FRONT OF THE SPACE PROPULSION CONTROL MODULE BODY]



- a : THE IRON BALLS SHOOTING
- b : MULTIPLE CAPS AUTOMATICALLY OPEN AND SHUT (OPENING & CLOSING DEVICES)
- c : FLEXIBLE IMPACT ABSORBER (ABSORPTION MATERIAL)
- d : (SENSOR) SWITCH PRESSING CONTRACTILE (EXTENSIBLE) PROJECTION MEMBER
- e : (LASER) SPEED SENSOR (option)



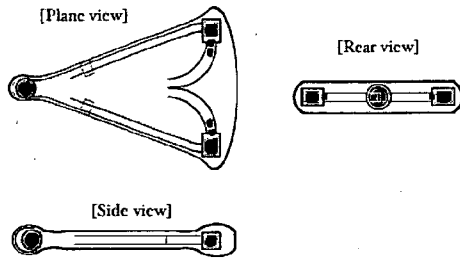
<THE WAY OF THE COMPLETELY INELASTIC COLLISION BY AUTOMATIC CAP TYPE...>

*It could (should) close the iron balls, shutting down the caps (b) in a the moment of the shooting balls' touching the contractile (extendable) pointed projections (d) with optional motion sensors etc so that the same balls would not be bounced toward the backward direction from effectiveness of the impact absorber (c) with flexibility.

[図 5]

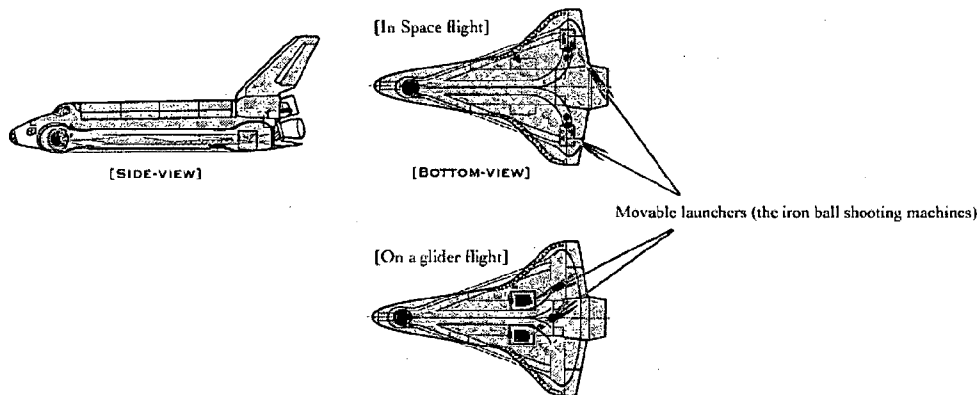
@A trihedral figure of the main body (as a propulsion module of the spacecraft)

-A abridged version of the two symmetrical launchers -



*Plane-view & Side-view & Rear-view are nearly perspective views with simple inner structures (except...).

*The above design version may be chiefly applied to the following types of NASA's Space Shuttle-like or Dream Chaser-like or....

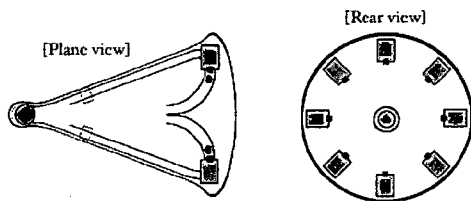


*The movable launchers could be re-moved on glider flights in the atmosphere, just taking a center of gravity (balance between the right and the left and/or before and behind) of the whole body into consideration.

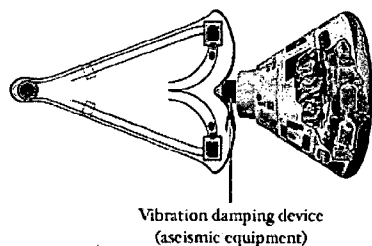
*Some vibration resistance devices should be securely placed in a connection part between the propulsion module & the above space plane (command module), if necessary.

@A trihedral figure of the main body (as a propulsion module of the spacecraft)

-A abridged version of the eight (symmetrical) launchers -



*The above design version may be mainly joined to the following type(s) of NASA's spacecraft Orion-like.



*Some vibration resistance devices should be securely placed in a connection part between the propulsion module & the above spacecraft (command module), if necessary.

[THE SUPPLEMENT]

[図 6]

The conservation of momentum in the first (completely) elastic collision should be made to be broken in the second perfectly inelastic collision from causing the two collisions continuously (naturally) between the main body & the spherical body in case of this system.

Otherwise, assuming that the momentum conservation (fundamental) law in the first (completely) elastic collision should not be violated, the existing second perfectly inelastic collision could not have occurred, even if it occurred, the actual momentum of the iron ball must be unjustly changed....

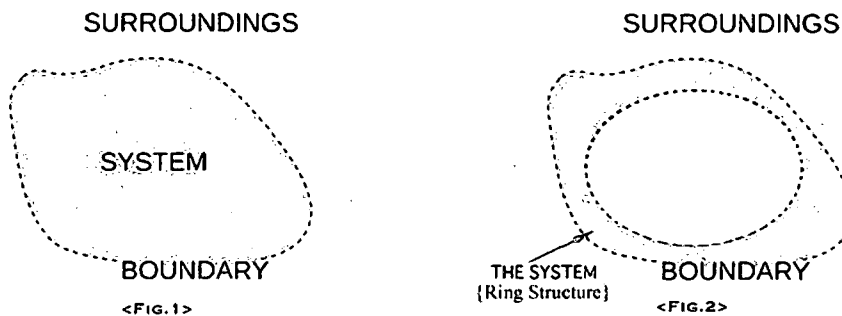
Alright then, what is a (kind of) force of the ball acting to the main body in the second collision?

According to a concept of a certain system on the classical mechanics (fig.1), the above one is not an external force in case of this space propulsion system under the closed system.

And also,
its force of the spherical body in non-contact with the main body after the ball's passing through the curve of the tube is not an internal force.

If that is the case, the actual force will be fake one against the real physical phenomenon....

However, if it would be able to exquisitely reform (renew) a concept of the space propulsion system as follows (Fig.2), it could give inevitably an effect of (a kind of) an external force of the iron ball to the main (separate) body on the occasion of the next (second) perfectly inelastic collision between the same ball(s) & the front part of the main body... in the Manuscript.



<THE ADDITION>

The proposer would understand that the momentum in the second perfectly inelastic collision is always conserved except the one in the first (completely) elastic collision.

In the perfectly non-elastic collision, all of the kinetic energy carried by the ball will be dissipated as thermal energy into the container wall.

So all of its kinetic energy will be lost, but momentum will still be conserved.

Even if all of the kinetic energy converts into thermal energy in a perfectly non-elastic collision, momentum will still be conserved.

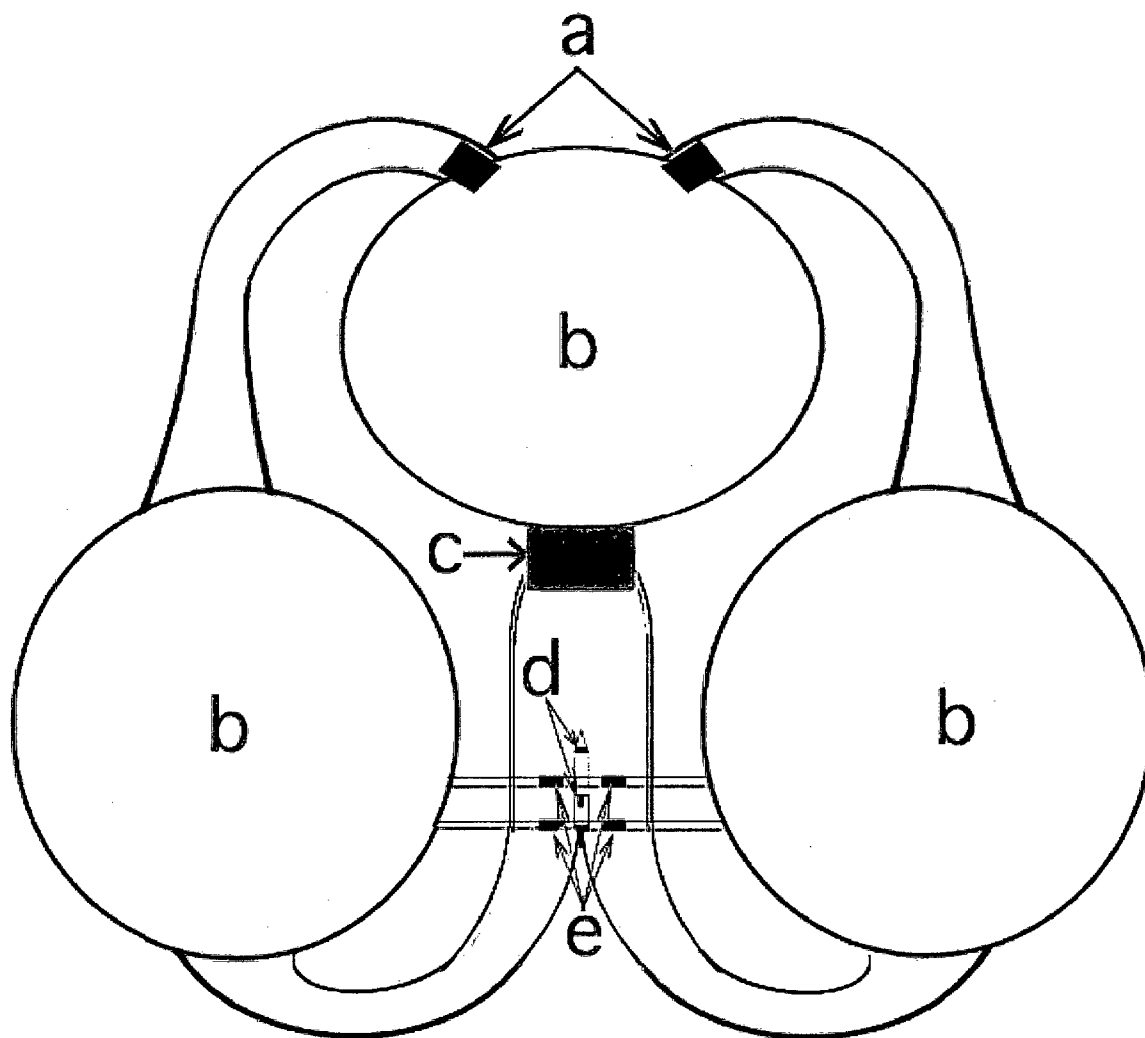
However, the momentum conservation does not mean necessarily keeping equilibrium between acting forces of the main body & the spherical body....

***The above space propulsion system theory with the new concept has not been denied by any experts of Spacephysics until now.

It will not be rejected by the same specialists and the other ones in the future,
even if a second Sir Isaac Newton and/or Albert Einstein etc appeared, it would never ever....

The authorities concerned (NASA etc) should correct mistakes immediately (ignoring the confirmatory experimental data),
if that is wrong (if this proposal is not accepted).

[図 7]



a : (主に水平推進用の) 強力ファン類 (推力偏向補助ファン)

b : (軟式等の) エアータンク類

c : 主に垂直推進用ダクテッドファン類 (2基又は4基等)

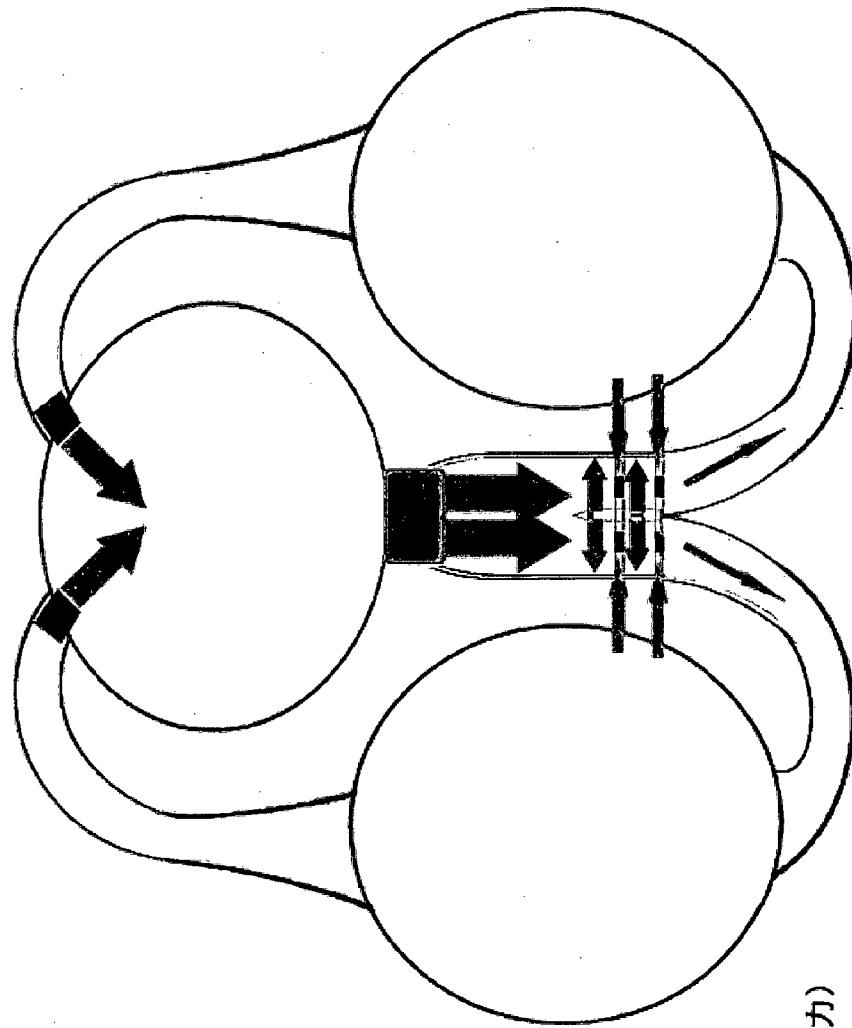
d : エアバリア用空気噴射 (放射) 口

e : (段々式水平噴射の) エアバリア用強力ファン類

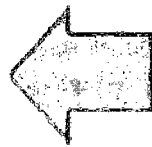
* 尚、本電力用ソーラーパネル類を使用する場合には、
主にエアータンク辺りに、これを付設し、
又、バッテリー等の付属品等の表示にかけては、ここでは省略する。

【図8】

【各中空体内の流体（気体）の方向などを表示する本推進体の概略（断面）図】



* 下記の上下方向にかかる強弱の圧力差が、
本垂直飛行の要因となる。



上昇力（メインファン類の空気噴射力にかかる反作用力）



下降力（同上ファンからの風力が本体の底面・内壁を押す力）

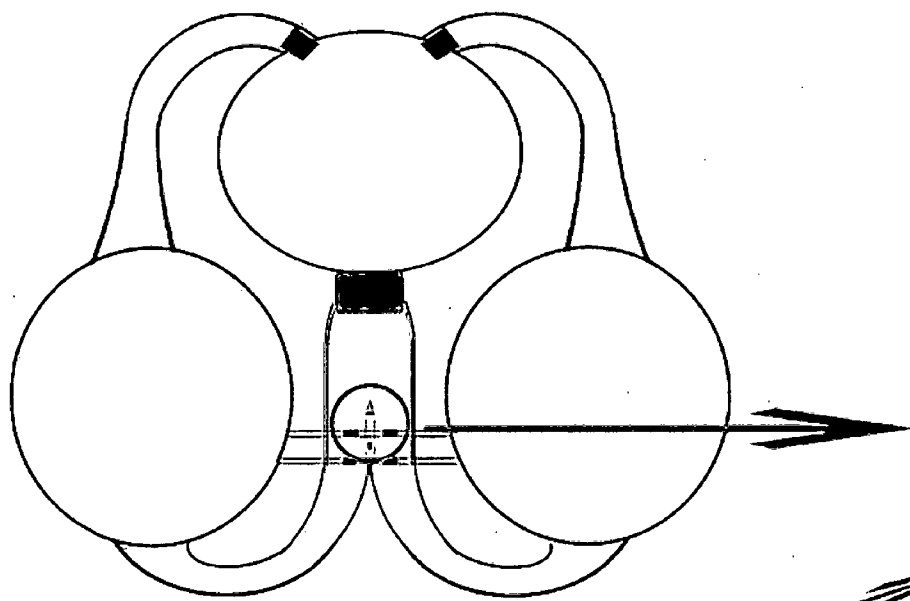
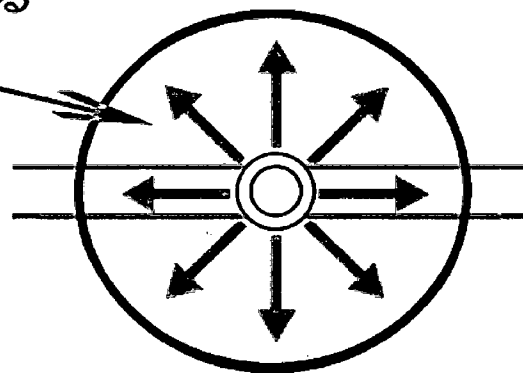
* さしたる下降気流にあっては、途中の（段々式の）エアバリアによって、
それ相当、弱められる為、本体自体にかかる下降力を極力、抑制（軽減）し得る。

【図9】

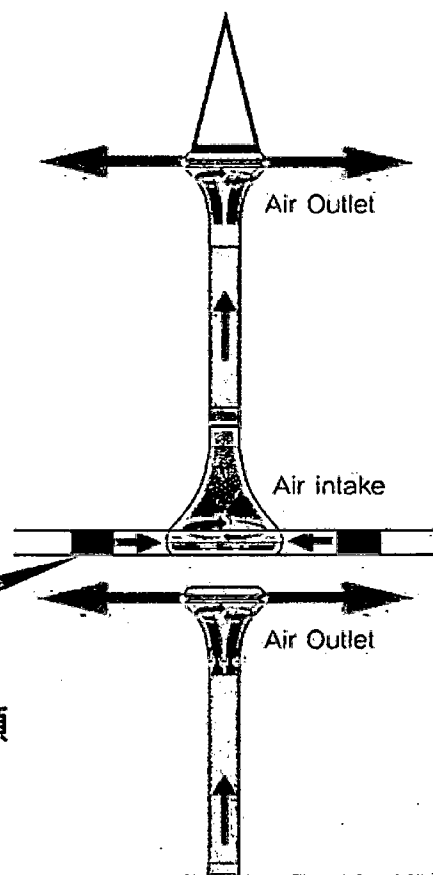
上図：平面図

下図：正面図

* 空気噴射口から放射状に拡がる
エアバリアを表す。

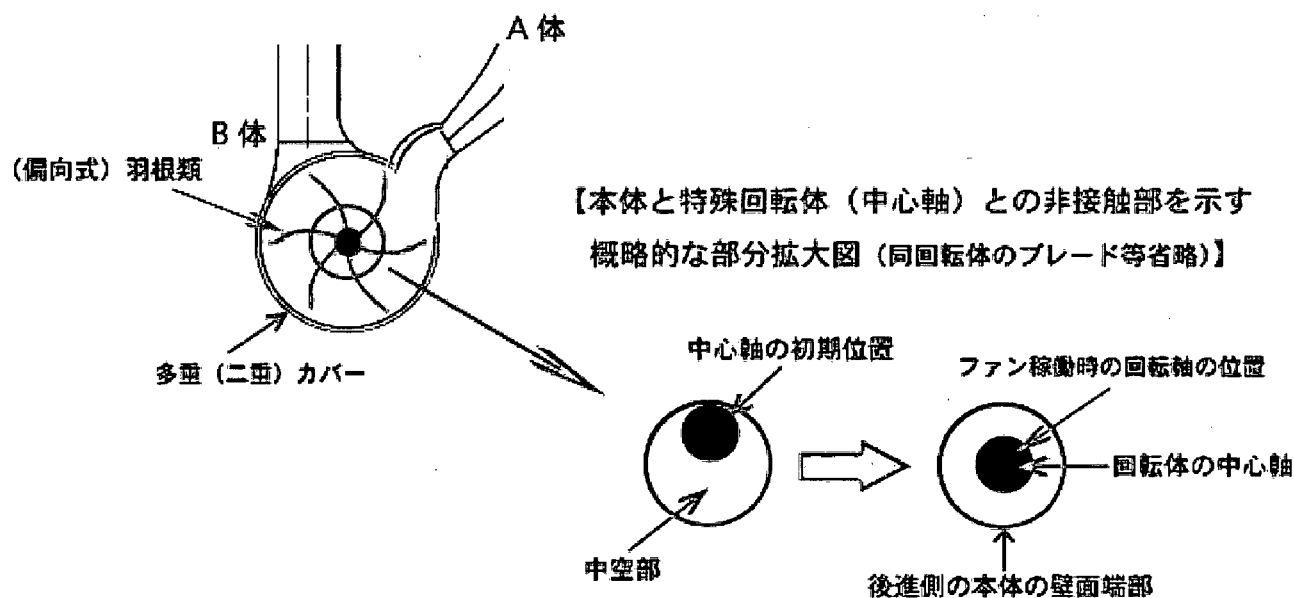


水平方向に噴射する強力ファン類



【赤丸部の拡大図】

[図 1 0]



* 当初（ファン稼働前に）、B 体付属の特種回転体の中心軸を所定の初期位置に配し、
 順次、A 体から吹付けられる強風が、同回転体の各ブレード類に当たって、
 同上回転体自体、一時的に、後進側に傾こうとも、直ぐさま、角運動量保存則により、
 さしたる中心軸が、後進方向の本体の壁面端部に、極力、当たらないようにし、
 少なからず、本体（B 体）にかかる後進力を抑制（削減）させるようにする。

* 尚且つ、（適当な質量をもつ）特種回転体の各ブレード類の回転抵抗力等で、
 自ずと A 体からの強風を一旦、受け止めつつ、本体（B 体）の片端部にかかる
 後進力（風力）を適度に抑えるようにする。

** 尚、最初に、各ブレード類が強風に的にも当たって、当該回転体自ら、
 本体の後方面を押すことがなきよう、別段、空気との衝突角度等を変更し得る
 偏向式のブレードなどを事前に備えておくようにする。