

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-315246

(P2005-315246A)

(43) 公開日 平成17年11月10日(2005. 11. 10)

(51) Int. Cl.⁷

F03G 7/00

F03G 7/10

F I

F03G 7/00

F03G 7/10

テーマコード (参考)

B

審査請求 未請求 請求項の数 2 書面 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2004-382864 (P2004-382864)
 (22) 出願日 平成16年12月24日 (2004. 12. 24)
 (31) 優先権主張番号 特願2004-129032 (P2004-129032)
 (32) 優先日 平成16年3月29日 (2004. 3. 29)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 593198865
 藤崎 正典
 大阪府羽曳野市高鷲4丁目2番26棟30
 2号
 (72) 発明者 藤崎 正典
 大阪府羽曳野市高鷲4丁目2番26棟30
 2号

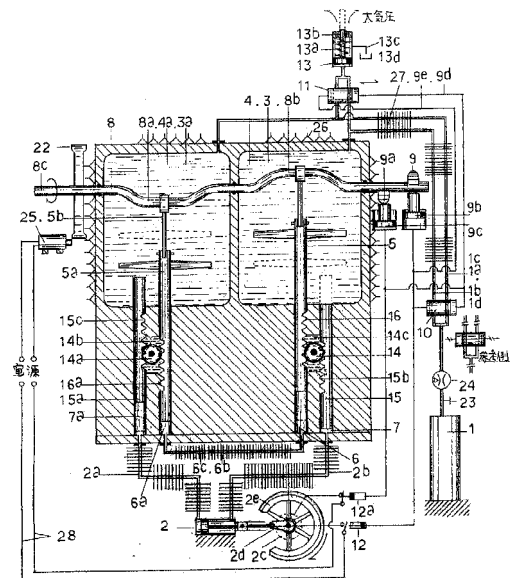
(54) 【発明の名称】 流体圧力の静圧力原動機

(57) 【要約】

【課題】 昨今の日常社会を営むうえで主流となっているエンジン、蒸気機関などの動力には、炭素系燃料の燃焼技術が原動機として利用されている、しかしその排気は大気中に放出され地球自然環境に及ぼす影響、更には破壊が懸念され始めている、従って燃焼技術による動力を否定する原動機が求められる、本発明では閉じ込めた流体圧力の静圧力を動力として取り出す原動機を提供している。

【解決手段】 閉じ込めた高压流体の高低差と、大気圧力の三者圧力をやり取りする圧力隔室3・3aの媒体油4・4a中で隔室遊動ピストン5・5aと直角方向に回転するクランクシャフト8を連結して圧力隔室3・3a外部の大気圧に動力回転軸8cを取り出して、出力を得る多種動力又は移動体動力の可能な「流体圧力の静圧力原動機」の提供。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

高低差を有する圧力、公知アキュムレーター 1 と、それより高圧力の公知油圧揺動ポンプ 2 又は公知機械式圧力と、大気圧力の三者圧力をやり取りする圧力隔室 3・3 a を複数に分割可能に密封又は開放可能に系列化するとともに、充填した媒体油 4・4 a 中に往復運動する隔室遊動ピストン 5・5 a を設けて、他端には往復油路シリンダー 6・6 a、往復油路 6 b、対側往復油路シリンダー 6・6 a を連繋し、連結のクランクシャフト 8、出力回転軸 8 c を大気圧側に挿通し連動カム 9・9 a により油路切換バルブ 10、油圧開放バルブ 11 又は揺動ポンプセンサー 12・12 a を転換してアキュムレーター 1、圧力 1 a・1 b を供給又は休止し、隔室遊動ピストン 5・5 a の往復運動に連動するピストンラックギヤ 16・16 a と遊動ギヤ 14・14 a を介在する対称に隔室均衡ピストン 15・15 a、均衡ラックギヤ 15 b・15 c を設けて、油圧揺動ポンプ 2 の圧力 2 a・2 b 又は回転運動を直線運動に変換した公知機械式の加圧で圧力隔室 3・3 a への浸入後退を隔室遊動ピストン 5・5 a に逆動させ媒体油 4・4 a 量を一定に保持するとともにアキュムレーター 1、媒体油 1 c・1 d の流失を無くし連続したクランクシャフト 8 の出力を得る流体圧力の静圧力原動機。

【請求項 2】

高低差を有する圧力、公知アキュムレーター 1 と、それより高圧力の公知油圧揺動ポンプ 2 又は公知機械式圧力と、大気圧力の三者圧力をやり取りする圧力隔室 3・3 a を複数に分割可能に密封又は開放可能に系列化するとともに、充填した媒体油 4・4 a 中に隔室ピストン 17・17 a 又は加圧シリンダー 18・18 a を有し、他端の往復油路シリンダー 6・6 a、往復油路 6 b、対側往復油路シリンダー 6・6 a を連繋し、往復運動する隔室ピストン 17・17 a のラックギヤ 19・19 a に噛合する一方向回転ギヤ 20・20 a の出力回転軸 21 を大気圧側に挿通し連動するカム 9・9 a により油路切換バルブ 10、油圧開放バルブ 11 又は揺動ポンプセンサー 12・12 a を転換してアキュムレーター 1、圧力 1 a・1 b を供給又は休止し、隔室ピストン 17・17 a の往復運動に連動するピストンラックギヤ 16・16 a と遊動ギヤ 14・14 a を介在する対称に隔室均衡ピストン 15・15 a、均衡ラックギヤ 15 b・15 c を設けて油圧揺動ポンプ 2 の圧力 2 a・2 b 又は回転運動を直線運動に変換した公知機械式の加圧で圧力隔室 3・3 a への浸入後退を隔室ピストン 17・17 a に逆動させ媒体油 4・4 a 量を一定に保持するとともにアキュムレーター 1、媒体油 1 c・1 d の流失を無くし連続した回転軸 21 の出力を得る流体圧力の静圧力原動機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、圧力差を有する高圧流体を大気中に放出することなく、更に大気圧力を交えた三者の格差を利用して動力を得るもので発電、車両などへの動力となる流体圧力の静圧力原動機の提供である。

【背景技術】

【0002】

車両、航空機などの動力は主にレシプロエンジン、遠心圧縮型など炭素系の燃焼技術によるものである、又危険性をはらんだままの原子核燃料のいわゆる原発のほかに、火力蒸気機関、蒸気タービン又は電気力に依存したモーター又は燃料電池などの技術が今日主要な動力源となっている。しかし公知アキュムレーター又は揺動ポンプの加圧又は除圧だけで出力を得る原動機に比較する技術は存在しない。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

石油石炭などの燃焼に伴う排気が地球自然環境に及ぼす影響、更には破壊が懸念されてきた、代替動力の開発が課題である、昨今動力の主流となっているエンジン、蒸気機関な

10

20

30

40

50

どは広く普及して日常生活に欠くことのできない発電又は搬送手段など重責を担っている、また石油石炭系のほかメタン、水素燃料エンジン、燃料電池車両などいずれも燃焼消費社会が構築されている、

【 0 0 0 4 】

しかし石油石炭などは早晚採掘を止める必要がある、なかんずく長期には依存できないし、大気放出型であって環境保全の観点からも好ましいものではない、今日二酸化炭素の排出削減は世界規模の課題でありクリーンな原動機が求められている。

【 0 0 0 5 】

係る課題解決には圧縮容器に閉じ込めたままの圧力を通常気圧のもと、いかに利用するか開発課題である、従来人工的に濃縮した圧力は瞬時に大気に放出してしまいその利用は困難であった、この静圧力をいかに利用するかは未解決の技術として残っていた。 10

【 発明の開示 】

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 6 】

a) 高低差を有する圧力、公知アキュムレーター 1、圧力 1 a・1 b とそれより高圧力の公知油圧揺動ポンプ 2、圧力 2 a・2 b 又は公知技術の機械式圧力と大気圧力の三者圧力を利用して動力を得る方法及び装置であり、圧力隔室 3・3 a を複数に分割可能に密封又は開放可能に系列化し無伸縮性流体を可とし、伸縮性気体圧力を排除する、

【 0 0 0 7 】

更に、圧力隔室 3・3 a に媒体油 4・4 a を充填するとともに、(充填口図示省略)媒体油 4・4 a 中に往復運動する隔室遊動ピストン 5・5 a と直角方向に回転するクランクシャフト 8 を連結し出力回転軸 8 c を外部大気圧側に挿通して回転軸 8 c に連動するカム 9・9 a の作動でカムピストン 9 b・9 c、カム油圧パイプ 9 d・9 e で油路切換バルブ 10、油圧開放バルブ 11 又は揺動ポンプセンサー 12・12 a を転換してアキュムレーター 1 の媒体油圧 1 a・1 b を供給又は休止し圧力隔室 3・3 a の加圧又は除圧を繰り返すとともに、 20

【 0 0 0 8 】

隔室遊動ピストン 5・5 a 双方の往復運動に連動するピストンラックギヤ 16・16 a を介在する遊動ギヤ 14・14 a に対称運動の容積均衡ピストン 15・15 a と均衡ラックギヤ 15 b・15 c を連動させて油圧揺動ポンプ 2 の加圧 2 a・2 b 又は回転運動を直線運動に変換した公知機械式(図示省略)の加圧で隔室遊動ピストン 5・5 a に逆動させ圧力隔室 3・3 a の容積を確保すると同時に媒体油 4・4 a 量を一定に保持する、 30

【 0 0 0 9 】

而して、隔室遊動ピストン 5 a 他端の往復油路シリンダー 6 a は循環油圧 6 c を往復油路 6 b から対側の往復油路シリンダー 6 を加圧し隔室遊動ピストン 5 の押圧によりクランク 8 b を上死点に押し上げ対側クランク 8 a は下死点に至り、

【 0 0 1 0 】

双方共に上下死点通過と同時にカム 9・9 a、油路切換バルブ 10 転換でアキュムレーター 1 の油圧方向を変え圧力隔室 3・3 a の除圧、加圧のやり取りに関係なくアキュムレーター 1、媒体油 1 c・1 d は放出することなく出力回転軸 8 c を連続回転させるようになる。 40

【 0 0 1 1 】

b) 高低差を有する圧力、公知アキュムレーター 1、圧力 1 a・1 b とそれより高圧力の公知油圧揺動ポンプ 2、圧力 2 a・2 b 又は公知技術の機械式圧力と大気圧力の三者圧力を利用して動力を得る方法及び装置であり、圧力隔室 3・3 a を二室又は複数に分割可能に密封又は開放可能に系列化し無伸縮性流体を可とし、伸縮性気体圧力を排除する、

【 0 0 1 2 】

更に、圧力隔室 3・3 a に媒体油 4・4 a を充填するとともに(充填口図示省略)媒体油 4・4 a 中に往復運動する隔室ピストン 17・17 a と直角方向に回転のラックギヤ 1 50

9・19 aに噛合する一方向回転ギヤ20・20 aを要する出力回転軸21を外部大気圧に挿通して回転軸21に連動するカム9・9 aの作動でカムピストン9 b・9 c、カム油圧パイプ9 d・9 eで油路切換バルブ10、油圧開放バルブ11又は揺動ポンプセンサー12・12 aを転換してアキュムレーター1の媒体油圧1 a・1 bを供給又は休止し、
【0013】

圧力隔室3・3 aの加圧又は除圧を繰り返すようにして隔室ピストン17・17 a双方の往復運動に連動するピストンラックギヤ16・16 aを介在する遊動ギヤ14・14 aに対称運動の容積均衡ピストン15・15 aと均衡ラックギヤ15 b・15 cを連動させて油圧揺動ポンプ2又は回転運動を直線運動に変換した公知機械式(図示省略)の加圧で隔室ピストン17・17 aに逆動させ圧力隔室3・3 a容積を確保すると同時に媒体油4・4 a量を一定に保持する、
【0014】

而して、隔室ピストン17 a他端の往復油路シリンダー6 a、循環油圧6 cは往復油路6 bから対側の往復油路シリンダー6を加圧し隔室ピストン17の押圧により一方向回転ギヤ20を空転させ上死点に至らしめ対側隔室ピストン17 aは下死点に至りアキュムレーター1、媒体油1 c・1 dの除圧、加圧のやり取りに関係なく媒体油1 c・1 dは放出せず出力回転軸21を連続回転させるようになる。

【発明の開示】

【発明の効果】

【0015】

蒸気機関、エンジンなど動力の燃焼排気、排熱、騒音の解消又は炭素系燃料の使用削減とともに燃焼技術による動力を否定する原動機により持続可能な自然環境保全と経済の両立を実現させる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

イ) 圧力隔室3・3 aに供給するアキュムレーター1、媒体油1 c・1 d、圧力1 a・1 bを 100 kg/cm^2 とした場合、電動油圧揺動ポンプ2、圧力2 a・2 bをそれ以上とすれば、隔室遊動ピストン5・5 aに同径同比率の遊動ギヤ14・14 aの介在を受けた容積均衡ピストン15・15 aは圧力隔室3・3 a、媒体油4・4 a中に浸入後退が可能になる、

【0017】

而して、隔室遊動ピストン5・5 aと容積均衡ピストン15・15 aの浸入後退に合致する圧力隔室3・3 a容積は不変であり媒体油4・4 a量は一定に保持され、アキュムレーター1から供給される媒体油1 cは圧力隔室3 aに浸入の余地はなく圧力1 aだけがかかることになる、

【0018】

従って、圧力隔室3 aにかかった圧力1 aは油路切換バルブ10の閉止方向の圧力隔室3は油圧開放バルブ11が開き大気圧に開放され除圧しているから隔室遊動ピストン5 aは弾けるように押し出され、クランク8 aを下死点方向に押し下げ循環油圧6 cは往復油路シリンダー6 aより往復油路6 bを介して対側の隔室遊動ピストン5をクランク8 b上死点方向に押し出す、

【0019】

上死点到達と同時に対側隔室遊動ピストン5 aは下死点に到達し、双方共に通過と同時にクランクシャフト8、連動カム9、カムピストン9 bの転換により油路切換バルブ10を転換し圧力隔室3を加圧、圧力隔室3 aを除圧し、上記作動を交互に繰り返すのである、

【0020】

従って、隔室遊動ピストン5・5 aの往復運動は連結のクランクシャフト8、回転軸8 cを連続して回転させて、公知フライホイール22回転により円滑にするとともに制御はスロットルバルブ24の供給圧力を変えて行ったり回転軸8 cにブレーキ(図示省略)をか

10

20

30

40

50

けて行うようにする、また始動に際しては公知スターター 25 を使用することになる、

【0021】

ロ) 圧力隔室 3・3 a に供給するアキュムレーター 1、媒体油 1 c・1 d、圧力 1 a・1 b を 100 kg/cm^2 とした場合、電動油圧揺動ポンプ 2、圧力 2 a・2 b をそれ以上とすれば隔室ピストン 17・17 a に同径同比率の遊動ギヤ 14・14 a を介在する容積均衡ピストン 15・15 a は圧力隔室 3・3 a、媒体油 4・4 a 中に浸入後退が可能になる、

【0022】

而して、隔室ピストン 17・17 a と容積均衡ピストン 15・15 a の浸入後退に合致する圧力隔室 3・3 a 容積は不変であり媒体油 4・4 a 量は一定に保持され、アキュムレーター 1 から供給される媒体油 1 c は圧力隔室 3 a に浸入の余地はなく圧力 1 a だけがかかることになる、

【0023】

従って、圧力隔室 3 a にかかった圧力 1 a は油路切換バルブ 10 の閉止方向の圧力隔室 3 が油圧開放バルブ 11 を開き大気圧に開放され除圧しているから隔室ピストン 17 a は弾けるように押し出される、

【0024】

更に、ラックギヤ 19 a で一方向回転ギヤ 20 a を駆動し出力回転軸 21 に回転を与えて下死点方向に押し下げ循環油圧 6 c は往復油路シリンダー 6 a より往復油路 6 b を介して対側の隔室ピストン 17 のラックギヤ 19 に噛合する一方向回転ギヤ 20 を空転させ上死点方向に押し出す、

【0025】

上死点到達と同時に対側隔室ピストン 17 a は下死点に到達し、双方共に通過と同時に回転軸 21、連動カム 9、転換油圧 9 c によりアキュムレーター 1、圧力 1 b は油路切換バルブ 10 を転換し圧力隔室 3 を加圧、圧力隔室 3 a を除圧して上記作動を交互に繰り返すのである、

【0026】

従って、隔室ピストン 17・17 a の往復運動は遊動ギヤ 14・14 a の介在で容積均衡ピストン 15・15 a を反対方向に往復させ圧力隔室 3・3 a の容積確保とともに電動油圧揺動ポンプ 2 の油圧 2 a・2 b 方向と合致し抵抗は少なく回転軸 8 を連続して回転させる、

【0027】

更に、公知フライホイール 22 回転により円滑にするとともに制御はスロットルバルブ 24 の供給圧力を変えて行ったり回転軸 21 にブレーキ(図示省略)をかけて行うようにする、また始動に際しては公知スターター 25 を使用することになる、

【0028】

尚、上記電動油圧揺動ポンプのほかに公知技術のサーボモーターによるギヤポンプ、ベーンポンプ使用のほか、移動体では路面の傾斜傾力や制動力を使った揺動ポンプ油圧の補助又は該装置の大型には既存の内燃機関又はエンジンの動力使用が可能である。

【実施例】

【0029】

図 1 は、静圧力原動機の平面を示すが、隔室本体 3 b の左右に出ている回転軸 8 c にはカム 9・9 a、カムピストン 9 b・9 c、カムパイプ 9 d・9 e、油路切換バルブ 10、油圧開放バルブ 11、大気開放弁 13、通気口 13 b を要しアキュムレーター 1 容器からの圧力 1 a・1 b は媒体油路 1 c・1 d より圧力隔室 3・3 a に供給されている。

【0030】

図 2 は、図 1 の A - A 線断面状態を示すが、双方の圧力隔室 3・3 a には媒体油 4・4 a を充填していて、片方 4 a が加圧、他方 4 が除圧状態を示し、油路切換バルブ 10 が開き油圧開放バルブ 11 の片方が開いて大気開放弁 13 は弱いばね 13 a (0.05 kg/cm^2 程度)で塞いで、大気圧方向には開放状態に等しく伸縮の無い油圧は、油圧開放バ

10

20

30

40

50

ルブ 1 1 の開放により瞬時に除圧し圧力隔室 3 は消圧している、

【 0 0 3 1 】

又、圧力隔室 3・3 a 外部に挿通したクランクシャフト 8 に連結された隔室遊動ピストン 5・5 a のピストンラックギヤ 1 6・1 6 a と遊動ギヤ 1 4・1 4 a を挟んだ均衡ラックギヤ 1 5 b・1 5 c を噛み合わせた対称の隔室均衡ピストン 1 5・1 5 a とクランク回転軸 8 c に連動するカム 9・9 a と揺動ポンプセンサー 1 2・1 2 a により電動油圧揺動ポンプ 2、圧力 2 a・2 b で隔室遊動ピストン 5・5 a の動きを打ち消している、即ち圧力隔室 3・3 a 容積を確保している、

【 0 0 3 2 】

上記に基づいた、油路切換バルブ 1 0 の転換でアキュムレーター 1、媒体油圧 1 a は密封された圧力隔室 3 a に向かうが、圧力隔室 3 a へは先に媒体油 4 a を充填しているから同方向からかかるアキュムレーター 1 の媒体油 1 c は浸入の余地は無く注入できない、

【 0 0 3 3 】

しかし、アキュムレーター 1、油圧力 1 a だけがかかるのであり、往復油路 6 b 先方の隔室遊動ピストン 5 及び油圧開放バルブ 1 1 の開いた大気圧開放弁 1 3 方向に隔室遊動ピストン 5 a を弾き出すように押圧して、往復油路シリンダー 6 a、往復油路 6 b より対側の隔室遊動ピストン 5、更には連結のクランク 8 b を上死点に到達させる、

【 0 0 3 4 】

同時に、連動するカム 9、カムピストン 9 c、カム油圧パイプ 9 e により油路切換バルブ 1 0、揺動ポンプセンサー 1 2、油圧開放バルブ 1 1 を転換して、対側の圧力隔室 5 が加圧され圧力隔室 5 a は除圧して交互に繰り返しクランクシャフト 8 を連続回転させている。

【 0 0 3 5 】

図 3 は、図 2 同様に静圧力原動機本体の断面状態を示すが、出力の回転軸 2 1 を一方向回転ギヤ 2 0・2 0 a を使って駆動していて、直角方向に往復する隔室ピストン 1 7・1 7 a のラックギヤ 1 9・1 9 a に噛み合い直線運動を回転運動に変換している、

【 0 0 3 6 】

更に、圧力隔室 3・3 a には媒体油 4・4 a を充填していて、片方 4 a が加圧、他方 4 が除圧状態を示し油圧開放バルブ 1 1 の片方が開いて大気開放弁 1 3 は弱いばね 1 3 a (0.05 kg/cm^2 程度) で塞いで、大気圧方向には開放状態に等しく、伸縮の無い油圧は油圧開放バルブ 1 1 の開放により瞬時に除圧し圧力隔室 3 は消圧している、

【 0 0 3 7 】

また、圧力隔室 3・3 a 外部の大気圧側に挿通した一方向回転ギヤ 2 0・2 0 a を要する回転軸 2 1 と直角に往復する隔室ピストン 1 7・1 7 a のピストンラックギヤ 1 6・1 6 a と遊動ギヤ 1 4・1 4 a を噛み合わせた対称に、隔室均衡ピストン 1 5・1 5 a を設け、回転軸 2 1 に連動するカム 9・9 a と揺動ポンプセンサー 1 2・1 2 a により電動油圧揺動ポンプ 2、圧力 2 a・2 b で隔室ピストン 1 7・1 7 a の動きを打ち消している、即ち圧力隔室 3・3 a 容積を確保している、

【 0 0 3 8 】

上記に基づいた、油路切換バルブ 1 0 の転換でアキュムレーター 1、油圧 1 a は密封された圧力隔室 3 a に向かうが、圧力隔室 3 a へは先に媒体油 4 a を充填しているから同方向からかかる媒体油 1 c は浸入の余地は無く注入できない、

【 0 0 3 9 】

しかし、アキュムレーター 1、油圧力 1 a だけがかかるのであり、往復油路 6 b 先方の隔室ピストン 1 7 及び油圧開放バルブ 1 1 の開いた大気圧開放弁 1 3 方向に隔室ピストン 1 7 a を弾き出すように押圧して、往復油路シリンダー 6 a、往復油路 6 b より対側の隔室ピストン 1 7、更には一方向回転ギヤ 2 0 を空転させ上死点に到達させる、

【 0 0 4 0 】

同時に、連動するカム 9、カムピストン 9 c、カム油圧パイプ 9 e により油路切換バル

10

20

30

40

50

ブ 1 0、揺動ポンプセンサー 1 2、油圧開放バルブ 1 1 を転換して、対側の圧力隔室 3 a が除圧され圧力隔室 3 は加圧して交互に繰り返して回転軸 2 1 を連続して回転させている。

【産業上の利用可能性】

【0 0 4 1】

発電機軸の回転、又は車両等の移動体駆動部軸の回転部への使用が可能。

【図面の簡単な説明】

【0 0 4 2】

【図 1】 流体圧力の静圧力原動機、本体平面を示す図である。

【図 2】 図 1、A - A 線断面の側面状態を示す図である。

【図 3】 図 2 同様の側面状態を示す図である。

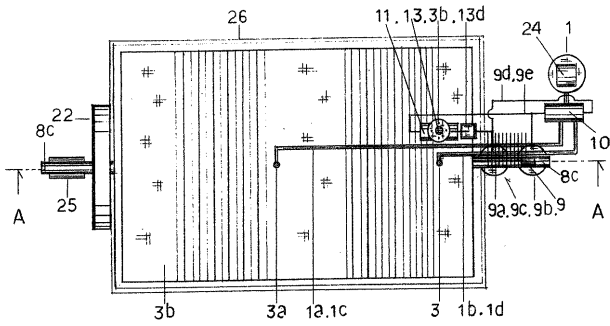
10

【符号の説明】

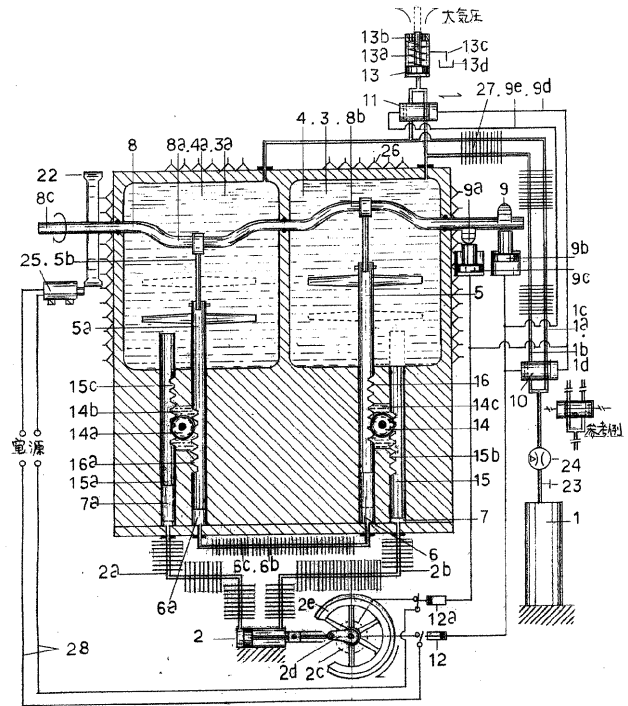
【0 0 4 3】

1	アキュムレーター	1 a	アキュムレーター圧力	
1 b	アキュムレーター圧力	1 c	アキュムレーター媒体油	
1 d	アキュムレーター媒体油	2	電動油圧揺動ポンプ	
2 a	揺動ポンプ油圧	2 b	揺動ポンプ油圧	
2 c	揺動ポンプ電動モーター	2 d	揺動クランク	
2 e	揺動ホイール	3	圧力隔室	
3 a	圧力隔室	3 b	隔室本体	
4	隔室媒体油	4 a	隔室媒体油	20
5	隔室遊動ピストン	5 a	隔室遊動ピストン	
5 b	ピストンロッド	6	往復油路シリンダー	
6 a	往復油路シリンダー	6 b	往復油路	
6 c	循環油圧	7	均衡シリンダー	
7 a	均衡シリンダー	8	クランクシャフト	
8 a	クランク	8 b	クランク	
8 c	回転軸	9	カム	
9 a	カム	9 b	カムピストン	
9 c	カムピストン	9 d	カムパイプ	
9 e	カムパイプ	1 0	油路切換バルブ	30
1 1	油圧開放バルブ	1 2	揺動ポンプセンサー	
1 2 a	揺動ポンプセンサー	1 3	大気圧開放弁	
1 3 a	開放ばね	1 3 b	通気口	
1 3 c	オーバーフロー	1 3 d	オイルパン	
1 4	遊動ギヤ	1 4 a	遊動ギヤ	
1 4 b	潤滑油	1 4 c	潤滑油	
1 5	隔室均衡ピストン	1 5 a	隔室均衡ピストン	
1 5 b	均衡ラックギヤ	1 5 c	均衡ラックギヤ	
1 6	ピストンラックギヤ	1 6 a	ピストンラックギヤ	
1 7	隔室ピストン (図 3)	1 7 a	隔室ピストン (図 3)	40
1 8	加圧シリンダー (図 3)	1 8 a	加圧シリンダー (図 3)	
1 9	ラックギヤ (図 3)	1 9 a	ラックギヤ (図 3)	
2 0	一方向回転ギヤ (図 3)	2 0 a	一方向回転ギヤ (図 3)	
2 1	回転軸 (図 3)	2 2	フライホイール	
2 3	アキュムレーターバルブ	2 4	スロットルバルブ	
2 5	スターター	2 6	放熱板	
2 7	放熱板	2 8	電気配線	

【図 1】



【図 2】



【図 3】

