

TERMO 19150

PATENTE 12900

DATA 13/05/1922



DC00164G40002711SOS



O Presidente da Republica dos Estados Unidos do Brasil, attendendo ao que requereu Mark Benson, tcheco-slovaco, investigador chimico, domiciliado em Londres, Inglaterra, por seus procuradores Leclerc & Cia., brasileiros, agentes de privilegios, domiciliados nesta cidade do Rio de Janeiro,

resolve conceder-lhe, pela praza de quinze annos, a uso, gozo, beneficios e vantagens da sua invenção de " um processo para transmitir continuamente pressão a liquidos por meio de vapor d'agua, gases ou vapores comprimidos "

a relatoria ----- conforme depositada sob a n.º 19.150.

O Ministro de Estado das Negocios da Agricultura, Industria e Commercio assim o faça executar.

Rio de Janeiro, em treze de Maio de mil novecentos e vinte e dois, centesimo primeiro da Independencia e trigesimo quarto da Republica.

Epitacio Pessoa
Ministro

mem

N. 12900

High Pressure

Memorial descriptivo da invenção de "UM PROCESSO PARA TRANSMITIR CONTINUAMENTE PRESSÃO A LÍQUIDOS POR MEIO DE VAPOR D'ÁGUA, GAZES OU VAPORES COMPRIMIDOS", para que pretende privilegio MARK BENSON, domiciliado em Londres, Inglaterra.

-----oOoO-----

O principal objecto do meu invento é uma maior economia no uso de combustivel nas installações geradoras, e comprehende a substituição dos actuaes processos ruinosos de produção de energia por um outro mais economico. O meu invento tem especialmente em vista a substituição de motores e turbinas de vapor de qualquer especie assim como da maior parte dos motores de combustão interna. Tambem se tem em vista substituir a energia da agua quando são necessarios grandes reservatorios. Um objecto secundario do meu invento consiste em produzir electricidade baseada em quantidade para iluminação, aquecimento e energia, e para applicar em muitas industrias onde actualmente se não pode empregar por causa do seu custo prohibitivo. Outros objectos do meu invento consistem na economia de riquezas naturaes em combustivel, especialmente carvão e petroleo, e numa diminuição no custo das mercadorias manufacturadas e no seu transporte por terra e por mar.

É um facto muito conhecido que apenas uma parte muito pequena da quantidade de calor contida em qualquer combustivel é realmente transformada em trabalho util da machina.

Nos geradores de vapor approximadamente 30% de combustivel que se consome são dispendidos em perdas pela irradiação ou pelo escape pela chaminé. Dos 70% restantes que vão para a machina quasi 50% são absorvidos pela agua condensada ou arrefecida para fora durante a exhaustão. Uma parte do restante é utilizada para vencer os atritos e o trabalho util realisado pelo combustivel nas installações geradoras de vapor denominadas efficazes regula entre 5 e 10%.

Apenas em casos excepcionaes se tem conseguido um rendimento de 12 a 18% e isto somente nos ultimos tempos. Conquanto o rendimento dos motores de combustão interna seja muito mais elevado, perdem-se quasi dois terços da energia contida no combustivel pela agua de resfriamento para a camisa do motor e pela exhaustão. O motor de combustão interna a despeito do seu maior rendimento como installação geradora, é limitado na sua utilização (entre outras considerações) pelo preço mais elevado dos combustiveis liquidos e gazosos que se tornam necessarios.

O meu invento não se limita ao emprego de um determinado combustivel por isso que se podem empregar todos os combustiveis solidos, liquidos e gazosos com muito maior vantagem do que até aqui. Tambem não se limita pelo que se refere ao tamanho ou lugar.

Para executar o meu invento eu posso usar as disposições vulgares já empregadas actualmente para outros fins, mas apenas com vantagem parcial. Numa installação especialmente destinada para o fim deste invento é possivel todavia recuperar duas vezes pelo menos a quantidade de calor que agora se obtem na formada trabalho util com qualquer especie de combustivel e em qualquer typo existente de motor thermico.

Para executar o meu invento eu oporo tão approximadamente quanto possivel segundo um cyclo fechado. Primeiramente queimo o combustivel, de preferencia aquecido previamente, ou por meio de ar tambem aquecido previamente (numa tiragem natural ou forçada) e emprego para produzir vapor numa caldeira, em condições bem reguladas por cujo meio se pode obter um porcentagem maior 70% de que a usual da unidade thermica inglesa, no estado de energia cynetica na forma de vapor. Este é de preferencia sobreaquecido antes de se empregar de maneira a assegurar um rendimento

Pictore & Co

186, RUA DO ROSARIO
Rio de Janeiro

mu

ainda maior.

Obtem-se este vapor numa corrente continua a uma pressao sufficiente e com o volume exacto para communicar uma determinada quantidade de energia cynetica á agua que elle encontra continuamente em qualquer injector apropriado ou noutro aparelho analogo, ou em qualquer quantidade, numero, ou combinaçao dos mesmos. As temperaturas e volumes do vapor e da agua que correm continuamente juntos ajustam-se uns aos outros de maneira a impedir a vaporizaçao da agua sob quaesquer das pressoes que tenham lugar em qualquer parte dentro do systema fechado a nao ser dentro da caldeira, e tambem para evitar que se façam cavidades de vapor no interior da turbina ou qualquer motor empregado. O motor sera de qualquer typo apropriado para o meu fim.

A descarga quente da turbina pode, mas não é sempre indispensavel, passar através ou em volta de aquecedores apropriados de ar e combustivel, estes ultimos especialmente quando se emprega um combustivel liquido ou gazoso, nos quaes a temperatura sera baixada até ao limite no qual os injectores operam efficazmente. Isto pode ser, por exemplo, 170 a 190°F. mas eu não me limito a qualquer temperatura determinada, nem a qualquer processo especial de resfriamento.

Da descarga do motor extrahem-se continuamente uma quantidade de agua que corresponde áquella que se condensa constantemente antes de ser resfriada e faz-se voltar para a caldeira. No seu trajecto para a caldeira ella pode, ou não, passar por recuperadores.

A descarga resfriada do motor é tomada pela aspiração do injector ou injectores, sempre que for necessario em varias phasas (isto é progressivamente) mantendo assim qualquer queda de pressao conveniente, ou velocidade do liquido quente na sua passagem pelo motor.

Os aquecedores de ar e do combustivel são assim estudados para effectuarem a maxima economia de combustivel na caldeira. Pela mesma razao o calor devera ser geralmente sobreaquecido. Nas condições descriptas torna-se facilmente possivel obter um rendimento thermico de mais de 80% do combustivel na caldeira, e um rendimento mecanico de mais de 90% numa turbina apropriada. Isto dará uma recuperacao total de mais de 72% de totalidade de calor em qualquer combustivel medio em cavallos no freio do veio da turbina ou seis vezes o que se obtem agora nalguma das maiores e melhores installações geradoras de vapor.

Para a produçao de energia electrica ou sempre que seja necessario, montam-se de preferencia no mesmo veio que a turbina um ou varios geradores.

EM RESUMO, reivindico como pontos e caracteres constitutivos da invençao:

1º.- Um processo para transmittir continuamente pressao a liquidos por meio do vapor da agua, gazes ou vapores comprimidos, fazendo passar os referidos liquidos através de motores, e submettendo a descarga a uma pressao renovada num ou mais cyclos fechados;

2º.- Um processo para transmittir continuamente velocidade a liquidos num cyclo fechado por meio de vapor da agua, gazes, ou outros vapores comprimidos, utilizando a energia cynetica assim communicada para actuar o motor;

3º.- Um processo para aquecer liquidos num cyclo fechado por meio de vapor da agua, gazes, ou outros vapores, para operar motores pela energia cynetica assim communicada ao liquido e para resfriar continuamente a descarga dos motores antes de ser novamente aquecida;

4º.- Um processo para condensar continuamente vapores ao mesmo tempo que se transmitta energia cynetica ao liquido, para utilizar o dito liquido em motores e para evaporar novamente parte

meu

do liquido num cyclo fechado;

5°.- Um processo para comunicar energia cynetica a liquidos para operar motores, por meio de vapores sobreaquecidos, para condensar os referidos vapores sobreaquecidos em contacto com o dito liquido e para evaporar novamente e sobreaquece-se em um cyclo os ditos vapores condensados continuamente;

6°.- Um processo para comunicar energia cynetica á agua por meio de vapor de agua para a utilizar continuamente em turbinas de agua quente num cyclo fechado;

7°.- Um processo para fazer com que vapores sob pressão comuniquem a sua energia cynetica ao liquido e utilizar o dito liquido a fim de actuar motores;

8°.- Um processo para transformar a energia thermica em movimento de rotaçao transmittindo a energia cynetica de vapores ao liquido e fectos a motores, essencialmente como se descreveu;

9°.- Um processo para produzir energie cynetica operando apenas por meio de turbinas de liquido quente montadas de preferencia no mesmo veio, essencialmente como se descreveu;

10°.- Um processo para actuar um motor com vapor, caracterizado por este ao condensar antes de dar entrada no motor, ou durante a sua passagem atravez do mesmo, essencialmente como se descreveu;

11°.- Um processo para produzir energia consistindo em fazer passar liquido continuamente atravez de um ou mais motores num cyclo ou cyclos praticamente fechados enquanto se submete o liquido a aquecimento e resfriamento alternados;

12°.- Um processo para a produçao de energia consistindo em fazer passar liquido atravez de um ou mais motores hydraulicos num cyclo ou cyclos essencialmente fechados e em submeter o liquido circulante a aumento e diminuicao de pressao alternados;

13°.- Um processo para a produçao de energia consistindo em fazer passar liquido atravez de um ou mais motores hydraulicos num cyclo ou cyclos essencialmente fechados e em submeter o liquido circulante ao continuo acrescimo de energia cynetica durante uma parte da circulaçao, e em privar continuamente o mesmo liquido da sua energia cynetica numa outra parte do cyclo;

14°.- Um processo para a produçao de energia num liquido fazendo-o passar atravez de um ou mais motores num cyclo essencialmente fechado injectando vapor sob pressao no liquido de maneira a utilizar o maximo de energia cynetica de preferencia á energia thermica do vapor para a propulsao do liquido, sob uma regulaçao conveniente das quantidades, temperaturas e velocidades respectivamente do liquido e do vapor.

Rec. de Jan. 1911. 0701921

pp. [illegible]

