TERMO = 13025

PATENTE = 9009

DATA = 17/11/1915

DC00164G40000289SOS

N.º 9009

O Presidente da Republica dos Estados Unidos do Brazil, attendendo ao que requereu Linus Porter Burrows, norte-americano, chimico, residente em Ottawa, Ontario, Canadá, por seu procurador Oscar Costa, brazileiro, agente de marcas e patentes, domiciliado nesta cidade do Rio de Janeiro,

resolve conceder-lhe, pelo prazo de quinze annos, o uso, goso, beneficios e vantagens da sua invenção de "um processo para o tratamento do carvão de pedra e outros materiaes";

conforme o relatorio e desenho depositados sob o n. 13.025.

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

Rio de Janeiro, em dezesete de Novembro de mil novecentos e quinze, nonagesimo quarto da Independencia e vigesimo setimo da Republica.

Nilo Peçanha

José Rufino Bezerra Cavalcanti

Vide Patente N.º 9009

Relatorio descriptivo da invenção de "um processo para tratamento do carvão de pedra e outros materiaes", para que pretende privilegio Linus Porter Burrows, residente em Ottawa, Ontario, Dominio do Canadá.

...

A presente invenção consiste em submetter o carvão de pedra á acção dos gazes obtidos da agua no estado nascente, excluindo o oxygeneo do ar, para reduzir e fazer evolver esse carvão, ou quaesquer outras substancias solidas, aos elementos solidos, liquidos e gazosos que as constituem, processo que produz résultados commerciaes muito superiores aos actualmente obtidos com essas substancias. Reduzindo, por exemplo, o carvão luminoso por esse modo, consegui fazer evolver a massa carbonifera de modo a obter no solido resultante, substancias metallicas magneticas, não magneticas e substancia carbonifera, sem diminuição do peso primitivo, obtendo assim, como productos commerciaes, metaes magneticos, não magneticos e carvão crystallizado. Do liquido resultante obtenho varios hydrocarburetos de valor, tinta, oleo para lubrificação, oleo para illuminação (analogo ao kerozene) e um producto volatil analogo á gazolina. Finalmente, da parte gazosa obtenho gaz hydro-carbonico de grande pureza e valor calorifico, em quantidade muito superior á obtida por qualquer dos processos oxydantes, não contendo gaz absolutamente, nem o monoxydo, nem o bioxydo de carbono. A preparação do reagente gazoso consta da expansão, precipitação e radiação de vapor dagua, pelo modo que se verá. Os apparelhos empregados podem variar de accôrdo com o material a ser tratado.

O desenho annexo mostra uma elevação seccional de uma installação que comprehende uma camara de expansão e irradiação A, um digestor B e uma serie de camaras precipitantes C. O digestor B contém uma camara de tratamento E, em que o material soffre um tratamento de adaptação, tendo ella a forma de um tambor rotativo ao redor dos eixos ôcos 10 e 11, os quaes assentam sobre os mancaes 12 e 13 do digestor, podendo assim o material ser agitado. Para aquecer o material ha a fornalha F, constando de um envolucro de chapa de ferro, 14, forrado de tijolos refractarios 15. O aquecimento pode ser feito por meio de bicos de gaz 16, ou por outro qualquer meio, entrando em 18 o ar necessario á combustão do gaz, e sahindo em 19 os gazes resultantes della. A rotação da camara pode ser obtida por meio da engrenagem 20 montada no eixo 11 e accionada pela engrenagem 21 montada no eixo 22 que assenta sobre mancaes 23 e 24 e é accionado pela polia motriz 25. Os eixos 10 e 11 assentam sobre supportes 26 e 27. A camara A tem a forma de um cylindro de grande capacidade, no centro do qual o vapor dagua soffre uma expansão instantanea, sendo levado até ahi pelo cano 40 collocado a um lado do cylindro. No topo da camara ha uma cupola 41, da qual o vapor, expandido e secco, passa para o cano 42. No cano 8 ha uma valvula de segurança 43, e no 42 um registro 44. A agua precipitada é evacuada, pela torneira de boia 45, 46, no fundo da camara. Uma bocca de lobo 47, fechada por uma tampa 48, permitte a limpeza. O vapor dagua, formando a base do reagente gazoso, póde ser produzido pelo calor da fornalha F, uma vez que esta funccione regularmente. Até então o vapor dagua pode ser produzido por uma caldeira a gaz, ou qualquer outra. Dessa caldeira ou fonte de supprimento d'agua, parte um cano 51 que vae ter á serpentina H encastrada no forro da fornalha F, de modo que o calôr desta vaporisa a agua existente no cano. Da serpentina um cano 52 vai ter á camara A e desta passa pelos canos 42 e 53, para uma serpentina I tambem encastrada na parede da fornalha F, sendo ahi o vapor superaquecido. Depois de superaquecido, passa pelo cano 54 e vai ter ao injector 55 que, atravessando o eixo 10, injecta esse vapor na camara E. Um manometro 56, indica a pressão e o registro 57 regula a entrada do vapor. O producto gazoso pode ser, em parte, queimado nos bicos 16, se assim for desejado. Os gazes da camara E vão ter, pelo cano 60, á primeira camara precipitante C. Todas as camaras precipitantes são ligadas em serie e em cada uma dellas são precipitados productos diversos. A operação desse apparelho é a seguinte : O vapor entra pelo cano H na camara A e ahi expande-se repentinamente, diminuindo a pressão de modo a não haver condensação, mas apenas desembaraço das particulas de agua que elle traz. Assim secco, esse vapor passa pela cupola 41 e canos 42 e 53, á serpentina I, onde, pelo superaque-

cimento, é convertido em gaz no estado nascente, parte do qual vae ter ao digestor E. A outra parte póde, querendo-se, ser queimada nos bicos 16. A acção desse gaz nascente sobre o carvão de pedra dá em resultado ficarem em F os productos solidos da operação, constando de metaes magneticos, metaes não magneticos e carvão crystallisado. Nas varias camaras precipitantes os productos gazosos depositam, á medida que passam, tinta para pintura, oleo lubrificante, oleo de illuminação (analogo ao kerosene) e um liquido mais leve, analogo á gazolina, emquanto que o gaz restante é um hydro carbureto de grande pureza e potencia calorifica. Os productos da operação podem ser evacuados a intervallos e o solido restante na camara E, pode ser removido por uma porta apropriada, na peripheria da mesma. O apparelho descripto deve ser considerado como mero exemplo, pois na applicação deste processo qualquer outro machinismo pode ser empregado, sem que isso constitúa nova invenção.

Resumindo, reivindico como pontos caracteristicos desta invenção:

1º-Um processo para tratamento de carvão de pedra e outras substancias, constituindo em submetel-as á acção do vapor da agua expandido e seccado previamente de modo a desembaraçal-o da agua em suspensão nelle e, depois superaquecido de modo a convertel-o num gaz em estado nascente, operando-se o tratamento com exclusão do ar.

2º-O processo acima em que o carvão, ou outra substancia, é aquecida por sua vez durante o tratamento, sendo esse material agitado num tambor rotativo.

3º-O processo reivindicado, em que parte do calor, produzido para aquecimento do material é utilisado em super-aquecer tambem o vapor d'agua usado e em evaporar a agua preliminarmente, sendo os productos gazosos resultantes evacuados e precipitados convenientemente.

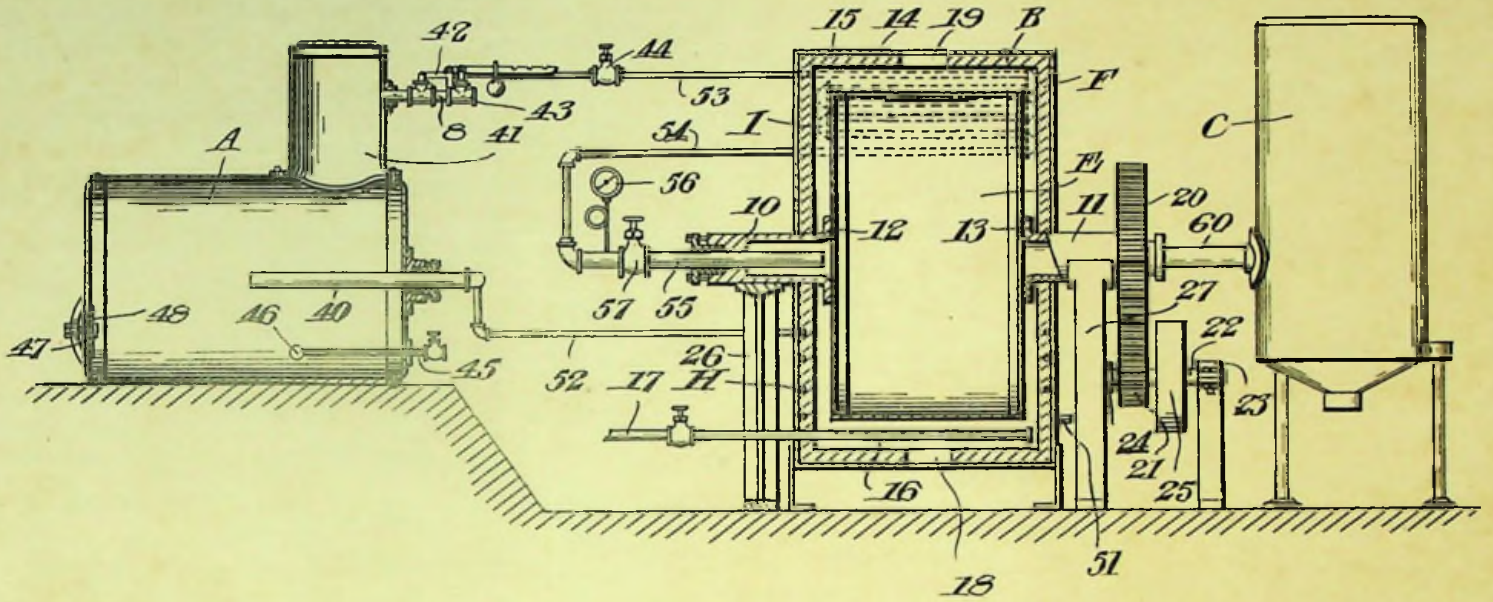
4º-No mencionado processo, a reducção dos productos solidos resultantes do tratamento do carvão ou outra qualquer substancia, e o aproveitamento de parte do gaz produzido, para auqecer o material.

5º-Um processo para tratamento do carvão de pedra e outros materiaes, em que é empregado um apparelho de construcção adequada, podendo ser do systema descripto ou ter qualquer outra forma e possuindo meios para aquecer o carvão ou outro material; meios para agital-o; um tambor rotativo em que é aquecido o carvão ou o material usado; meios para submetter uma parte do producto gazoso expandido, ao calor da fornalha; meios para utilisar o calor obtido da camara de combustão, na producção de vapor d'agua meios para precipitar os productos gazosos da reação; meios para produzir a expansão rapida do vapor, de uma camara de radiação, e meios para excluir o ar da camara de tratamento, como ficou descripto, illustrado e essencialmente especificado.

Rio de Janeiro, 1915.
P. p.

OSCAR COSTA
Engenheiro civil e de Minas
Rio
Hospicio, 10

N. 9009



Rio de Janeiro, 10 de Setembro de 1915.

Escala: 1:50