(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4189622号
(P4189622)
(45)発行日　平成20年12月3日(2008.12.3)　(24)登録日　平成20年9月26日(2008.9.26)

(51)Int.Cl.　F I
C10B 25/06 (2006.01)　C10B 25/06

請求項の数 1　(全 6 頁)

(21)出願番号　特願2000-226108(P2000-226108)
(22)出願日　平成12年6月20日(2000.6.20)
(65)公開番号　特開2002-3849(P2002-3849A)
(43)公開日　平成14年1月9日(2002.1.9)
審査請求日　平成15年10月30日(2003.10.30)

(73)特許権者　592048763
株式会社山▲崎▼産業
福岡県北九州市戸畑区牧山海岸２番１７号
(72)発明者　山崎　今朝夫
福岡県北九州市戸畑区牧山海岸３番２６号

審査官　木村　敏康

(56)参考文献　実公平６－４３１４８（ＪＰ，Ｙ２）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
C10B 25/06

(54)【発明の名称】コークス炭化炉蓋の石炭層表面レベラー装入口開閉蓋

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
コークス炭化炉（ｃ）の出入口を開閉する炉蓋（２）の上方部に設けた枠体フレーム（３）の石炭層表面レベラー装入口（４）を開閉する片開き押蓋（５）の開閉側押圧方向に掛留アーム部材（１）を設けると共に、該掛留アーム部材（１）の押圧方向軸線上に配置した回転支持軸（１１）に連接部材（１５）を介して該掛留アーム部材（１）に回転掛合する引掛アーム部材（８）と枠体フレーム（３）の炉蓋（２）側に固定した引掛アーム部材回動駆動機（１３）とを連接して構成した事を特徴とするコークス炭化炉蓋の石炭層表面レベラー装口開閉蓋。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、コークス炭化炉の炉蓋に設けられた石炭層表面レベラー装入口の開閉蓋に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
炭化炉内に装入された石炭粒子を空気を遮断しながら加熱するコークスの製造設備は、コークス炉の他に石炭を一定大きさに粉砕する粉砕機、数種類の石炭を配合し混合する配合槽や混炭機、装炭車などの付帯設備、コークス押出機やコークス消化装置などの炉周り設備などで構成されている。

【０００３】
コークス炉は、図３に一部切欠斜視図で示す様に、炉体下部に蓄熱炉Ａがあり、その上部に燃焼炉Ｂとコークス炭化炉Ｃが交互に配列して建造されている。Ｄは石炭装入口で、コークス炭化炉Ｃの上部に設けられている。Ｅは炉蓋で、コークス炭化炉Ｃの出入口を閉塞する。適宜に配合された石炭粒子は、装炭車で石炭装入口Ｄからコークス炭化炉Ｃに装入し、コークス押出機に付随する長尺なフレーム構造の平均機（レベラー）で、石炭層の表面を掻き均した後、燃料ガスが燃焼炉Ｂの底部からまた蓄熱炉Ａで予熱されながら燃焼炉Ｂで燃焼し、隣のコークス炭化炉Ｃの石炭粒子を加熱し、コークス化する。また石炭粒子を加熱中に発生した廃棄ガスは、コークス炭化炉Ｃの上部に設けた排気管（図示せず）を経て蓄熱炉Ａの格子煉瓦を加熱しながら、煙道Ｆを通って煙突から放出される。またコークス炉は９００℃以上の高温度で使用されるため耐火物材料で築造され、さらに多量に発生するガスの漏洩を防止するため、例えば炉殻を鉄板で覆うなど炉内は気密構造に組立てられている。

【０００４】
この様な構造に組立てられたコークス炉は、コークス炭化炉Ｃで発生したガスを炉内に封じ込めながらガス通路から煙道を通って煙突から放出される様に、コークス炭化炉Ｃとその出入口を閉塞する炉蓋Ｅとの間さらには炉蓋Ｅとその上部に設けた石炭層表面レベラー装入口用開閉蓋との間にはナイフエッジ法、打出式シールプレート法やスプリングシールプレート法などの押着技術を使用して気密構造に設けられている。図４は、炉蓋の正面図（ａ）とそのＸ－Ｘ線断面図（ｂ）を示す。炉蓋２は、炉内側に耐火煉瓦１８を内張りした耐火構造の長尺蓋で、炉外側に閂１９を設けその上方位置に枠体フレーム３の石炭層表面レベラー装入口４を設けると共に、該装入口４には掛合締結装置を装備する片開き押蓋５を設けて築造されている。

【０００５】
ところが、従来から石炭層表面レベラー装入口４の片開き押蓋５に使用される締結装置は、枠体フレーム３に一側を枢着した片開き押蓋５の開閉側には、図５で示す様に、開口側押圧方向に連接した掛留アーム部材１を設けると共に、枠体フレーム３の石炭層表面レベラー装入口４側には、該掛留アーム部材１に回動掛合する係合爪部２０をもつ逆Ｌ字型引掛アーム部材２１の角部を貫通する回転支持軸１１を介して該逆Ｌ字型引掛アーム部材２１を回転させる伸縮自在機構の駆動装置２２に連接して構成されている。すなわち、従来の締結装置は、伸縮自在機構の駆動装置２２が伸長する押出力を利用して逆Ｌ字型引掛アーム部材２１をＹ地点の離脱状態からＺ地点の係合状態に円駆動で回転させ、掛留アーム部材１に掛合締結しようとするものである。２３は把手で、逆Ｌ字型引掛アーム部材２１の回転用ハンドルである。

【０００６】
【発明が解決しようとす課題】
図５で示す様な従来から使用されている石炭層表面レベラー装入口開閉蓋の締結装置によれば、掛留アーム部材１と逆Ｌ字型引掛アーム部材２１とが接近して設けられるためコンパクトに設計される利点もあるが、逆Ｌ字型引掛アーム部材２１に円滑な回転運動が要求されるためその分だけ掛合面積が小さくなり、磨耗や損傷も早く頻繁に修理しなければならない問題があった。掛留アーム部材１と逆Ｌ字型引掛アーム部材２１の回転支持軸１１が伸縮自在機構の駆動装置２２が伸長する押出方向に沿って設けられているため、該両アーム部材を離着駆動する伸縮自在機構駆動装置２２の伸縮スパンが長くなり、自ずと押圧力の高い強力な伸縮自在駆動装置２２を装備しなければならない問題があった。

【０００７】
本発明者らは、従来から石炭層表面レベラー装入口の開閉蓋に使用されている締結装置の問題点を解消する事を目的に検討と試作を重ねた結果、掛留アーム部材の押圧方向軸線上に回転軸を介して該掛留アーム部材に掛合する引掛アーム部材を設ける事によって、大きな掛合面積が得られ本発明が目的とする耐磨耗性や耐損傷性が改善され、しかも押圧力の小さい締結装置で堅牢な石炭層表面レベラー装入口開閉蓋が提供できる事を知見した。

【０００８】
【発明が解決するための手段】
本発明はその知見に基づいて構成したもので、その要旨は、コークス炭化炉の出入口を開閉する炉蓋の上方部に設けた枠体フレームの石炭層表面レベラー装入口を開閉する片開き押蓋の開閉側押圧方向に掛留アーム部材を設けると共に、該掛留アーム部材の押圧方向軸線上に配置した回転支持軸に連接部材を介して該掛留アーム部材に回転掛合する引掛アーム部材と枠体フレームの炉蓋側に固定した引掛アーム部材回動駆動機とを連接して構成したコークス炭化炉蓋の石炭層表面レベラー装口開閉蓋である。
【０００９】
【発明の実施の形態】
以下、本発明について図面を参照しながら詳細に説明する。
図１および図２は本発明の一実施例で、石炭層表面レベラー装入口用開閉蓋の正面図（図１）と、その締結部分の拡大側面図（図２）を示す。図１および図２において、１は掛留アーム部材である。掛留アーム部材１は、後述する相方を掛留する掛合形状のもので、図３で示すコークス炭化炉Ｃの出入口を開閉する炉蓋Ｅ（図４では２）の上方部に装着された枠体フレーむ３の石炭層表面レベラー装入口４を開閉する片開き押蓋５あるいは該片開き押蓋５の押圧駆動アーム６の開閉側端部でかつ押圧方向に指向して設けられている。図は、枢軸７で回動する押圧駆動アーム６の開閉側に掛留アーム部材１を連接した場合の一実施例を示す。掛留アーム部材１は、相方を掛留できる形状や構造でかつ強固であればよい。８は引掛アーム部材で、石炭層表面レベラー装入口４を開閉する片開き押蓋５を固定保持するもので、前記した掛留アーム部材１に掛合する対向側に突起形状の掛け爪９を中程に持ち、一端が枠体フレーム３にあるいは装着板１０を介して固定された回転支持軸１１に軸支され、他端が回動する様に設けられている。１２は、装着板１０を枠体フレーム３に装着する際の締結ボルトである。本発明におてては、引掛アーム部材８が、掛留アーム部材１の押圧方向軸線上に設置した回転支持軸１１を軸にして回転し、かつ引掛アーム部材８の掛け爪９が掛留アーム部材１に回転掛合する様に設けられている。１３はバネやシリンダーなどの伸縮自在装置で、該装置のロッド１４に連接部材１５を介して引掛アーム部材８が回転する様に連接されている。すなわち、本発明において、引掛アーム部材回動駆動機１３のロッド１４が後退する様に短縮すると連接部材１５も引き下がる様に回転し、引掛アーム部材８も回転支持軸１１を軸にして破線で示す様にＥ地点から実線のＦ地点に回動し、掛留アーム部材１に掛合する。その反対に引掛アーム部材回動駆動機１３のロッド１４を前進させる様に伸長させると、引掛アーム部材８はＦ地点からＥ地点に戻る構造に設けられている。
【００１０】
１６は掛留アーム部材１の背圧補強部材で、引掛アーム部材８が高速度で掛留アーム部材１に衝突し掛合する場合に、掛留アーム部材１に係る衝撃力を吸収するもので、図示する様に引掛アーム部材回動駆動機１３のロッド１４側にあるいはその他任意な形状で、必要に応じて設けられるものである。１７は駆動力調整ボルトで、引掛アーム部材回動駆動機１３のロッド１４の先端位置を調整する事によって、引掛アーム部材８の回転長さを調整するものである。また２３は把手で、引掛アーム部材８の回転用ハンドルであって、任意に設けられる。
【００１１】
上記の様に構成された本発明の石炭層表面レベラー装入口開閉蓋締結装置は、石炭層表面レベラーをコークス炭化炉Ｃに装入する毎に、引掛アーム部材８の先端部を引き戻しながら掛留アーム部材１から取り離す。この場合、本発明においては、引掛アーム部材８が掛留アーム材１の押圧方向軸線上に設置した回転支持軸１１を軸にして回転する様に設けられているため、図５で示す様な２本の回転駆動機４を必要とする事なく、１本の引掛アーム部材回動駆動機１３による小さい力で簡単に着脱できる。
【００１２】
【発明の効果】

以上述べた様な構造の開閉蓋締結装置を使用した本発明の石炭層表面レベラー装入口開閉蓋によれば、引掛アーム部材が掛留アーム部材押圧方向の軸線上に設けた回転支持軸を軸心にして回動する様に設けられているため、両アーム部材の掛合部分の空間が広まって掛留アーム部材と引掛アーム部材が広い面接触で掛合する様に設けられている。このため、両者の掛合部分に係る大きな締結力が分散される分散荷重になって耐磨耗性や耐損傷性が著しく改善され、さらに両者のアーム部材が小さい力で簡単に締結しまた解除できる特長を有するなど、従来から使用される締結装置の問題点を解消した石炭層表面レベラー装入口開閉蓋を提供する事ができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】　本発明の一実施例で、石炭層表面レベラー装入口開閉蓋の正面図。

【図２】　図１に示す締結部分の拡大側面図を示す。

【図３】　コークス炉の一部切欠斜視図。

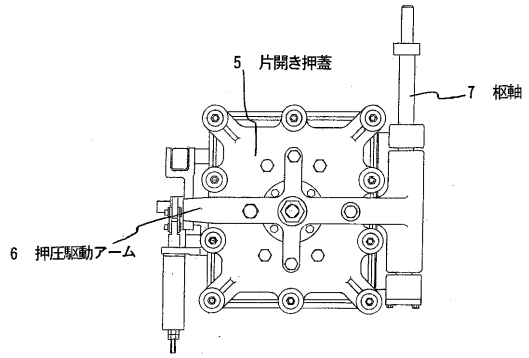
【図４】　炉蓋の正面図（ａ）とそのＸ－Ｘ線断面図（ｂ）を示す。

【図５】　従来から使用される石炭層表面レベラー装入口用開閉蓋締結部分の拡大側面図を示す。

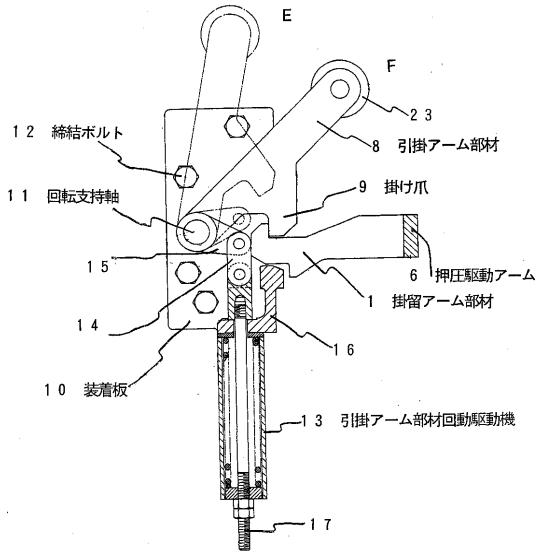
【符号の説明】

１　掛留アーム部材
２　炉蓋
３　枠体フレーム
４　石炭層表面レベラー装入口
５　片開き押蓋
６　押圧駆動アーム
７　枢軸
８　引掛アーム部材
９　掛け爪
１０　装着板
１１　回転支持軸
１２　締結ボルト
１３　引掛アーム部材回動駆動機
１４　ロッド
１５　連接部材
１６　背圧補強部材
１７　駆動力調整ボルト
Ｃ　コークス炭化炉

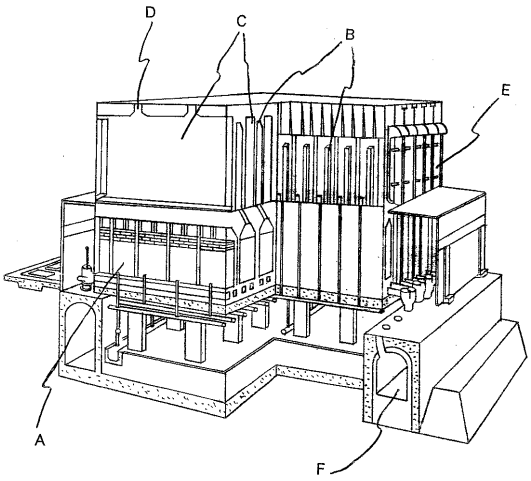
【図１】


5 片開き押蓋
7 枢軸
6 押圧駆動アーム

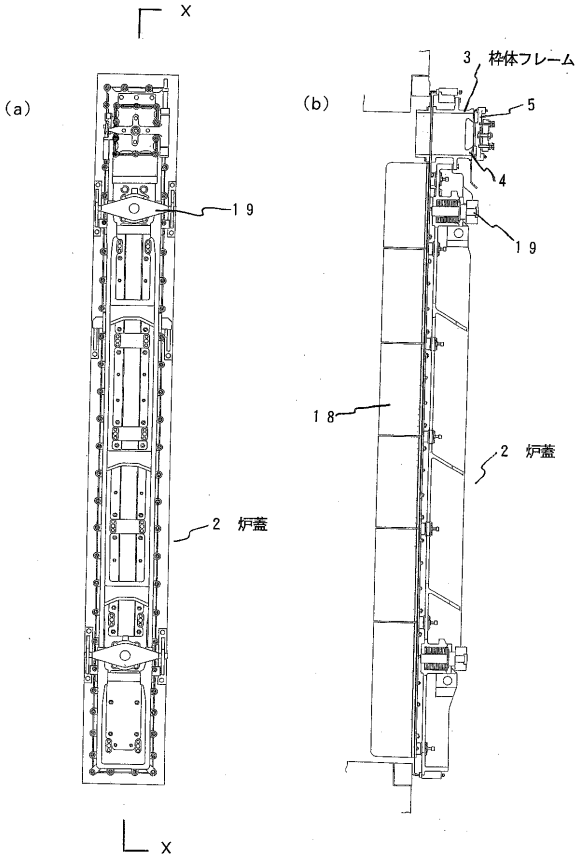
【図２】


E
F
２３
１２ 締結ボルト
８ 引掛アーム部材
１１ 回転支持軸
９ 掛け爪
１５
６ 押圧駆動アーム
１ 掛留アーム部材
１４
１６
１０ 装着板
１３ 引掛アーム部材回動駆動機
１７

【図３】


D
C
B
E
A
F

【図４】


X
(a)
１９
２ 炉蓋
X
(b)
３ 枠体フレーム
５
４
１９
１８
２ 炉蓋

【図５】

