

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4306040号  
(P4306040)

(45) 発行日 平成21年7月29日 (2009.7.29)

(24) 登録日 平成21年5月15日 (2009.5.15)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 6/00 (2006.01)

A 6 1 B 6/00 3 1 O

A 6 1 B 6/00 3 2 O M

請求項の数 1 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-234626  
 (22) 出願日 平成11年8月20日 (1999.8.20)  
 (65) 公開番号 特開2001-57972 (P2001-57972A)  
 (43) 公開日 平成13年3月6日 (2001.3.6)  
 審査請求日 平成18年5月12日 (2006.5.12)

(73) 特許権者 000153498  
 株式会社日立メディコ  
 東京都千代田区外神田四丁目14番1号  
 (72) 発明者 塚本 良智  
 東京都千代田区内神田1丁目1番14号  
 株式会社日立メディコ内

審査官 安田 明央

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 移動形 X 線装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

病院内を回診して患者の X 線撮影を行う移動形 X 線装置において、  
 X 線撮影準備指令又は X 線照射指令を入力する手段と、  
 入力された X 線撮影準備指令又は X 線照射指令に応じて前記移動形 X 線装置が配置され  
 る場所の天井に前記各指令の状態を示す写映像を照射する手段と  
 を設けたことを特徴とする移動形 X 線装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、病院内を回診する移動形 X 線装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の移動形 X 線装置は、X 線撮影準備完了時または X 線照射時の確認を操作パネル上にある X 線撮影準備完了表示灯または X 線照射表示灯を点灯させて、操作者に視認させるか、またはブザー音を発することによって知らせていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

X 線撮影時は、X 線被曝を防ぐため、操作者はできるだけ X 線装置から離れた位置で撮影しようとする。このため操作パネル上の X 線照射表示灯が点灯しても操作者からは見にく

くなり、ブザー音も聞き取りにくくなる。操作者に解るようにこれらの照射表示灯を明るくし過ぎたり、ブザー音を大きくすると、被検者に不安を与えてしまう問題があった。

【 0 0 0 4 】

本発明の目的は、上記問題に鑑みてなされたもので、X線撮影準備完了時、またはX線照射時に、その状態を装置から遠く離れた位置にいる操作者が認知し易くした移動形X線装置を提供することにある。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

上記問題を解決するために、本発明は、電動走行にて、病院内を回診するための移動装置を備えた移動形X線装置において、X線撮影ハンドスイッチから入力されたX線撮影準備指令またはX線照射指令に応じてレーザー光をX線装置の上方へ向けて照射するレーザー照射器を設けたことを特徴としている。

【 0 0 0 6 】

【発明の実施の形態】

以下本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

図1は本発明による移動形X線装置の斜視図を示し、図2は図1に示す操作パネルの平面図を示す。各々の図において、1は、X線発生器を示し、上下移動自在にX線発生器保持部4に保持され、X線制御部2の制御によりX線を照射するもので、車輪を備えた移動台車3に搭載されている。5は上記移動形X線装置の操作を行うキーと各種表示器を備えた操作パネル、6は1段目のスイッチと2段目のスイッチを備え前記X線制御部2と電氣的に接続された遠隔操作が可能なX線照射用ハンドスイッチで、1段目のスイッチは、押すことによりX線制御部2からX線発生器1のX線管へX線照射準備を行わせる指令信号を出力させる、すなわちローター（図示せず）の回転指令とフィラメントの加熱指令とを出力させる。2段目のスイッチは、押すことにより図示を省略したX線高電圧発生装置へX線発生器1からX線を照射させるための信号を出力するX線照射スイッチである。12aはハンドスイッチ6の1段目のスイッチを押すと連動してレーザー光を天井に向かい照射する第1のレーザー光照射部、12bはハンドスイッチの2段目のスイッチを押すと連動してレーザー光を天井に向かい照射する第2のレーザー光照射部である。13aは第1のレーザー光照射部による第1の写映像、13bは第2のレーザー光照射部による第2の写映像を示す。17は電源表示灯、18は撮影準備完了表示灯、19はX線照射表示灯を示し、各々操作パネル5に設置されている。20は撮影条件の管電圧設定キー、21は撮影条件の管電流設定キー、22は管電圧を表示するための管電圧表示器、23は管電流を表示するための管電流表示器を示し、これらも図に示すように操作パネル5に設置されている。

【 0 0 0 7 】

次に、上記構成の移動形X線装置のX線撮影手順について説明する。

図1、図2において、予め撮影部位に応じたX線の撮影条件を設定するため、先ず、図示を省略した装置の電源スイッチを投入し、電源表示灯17が点灯したら管電圧表示器21を見て、管電圧設定キー20の+、-ボタンを操作して所定の値に管電圧(kV)を設定し、管電流時間積分値(mAs)表示器23を見てmAs値設定キー22の+、-ボタンを操作して所定の値に管電流時間積分値(mAs)を設定する。撮影条件を設定し終えたところでハンドスイッチ6の1段目のスイッチを押してX線発生器1のX線管のローターを回転させるとともにフィラメントの加熱を行わせる。ローターの回転数が定格回転数に達し、フィラメントが所定温度に上昇すると、撮影準備完了表示灯18は点灯する。撮影準備完了表示灯18への点灯指令は第1のレーザー光照射部12aにも並列的に入力し、第1のレーザー光照射部12aよりレーザー光が照射される。照射されたレーザー光はX線照射のためにX線装置から離れている操作者からも良く見える場所、例えば天井の平面に照射され、天井に第1の写映像13aを照写させる。この時、操作者は次の動作で照射するX線による被曝を避けるため、装置からできるだけ離れている。このため従来装置のように操作パネル5上に配備された撮影準備完了表示灯18は操作者からは見にくい。これに対して

第1の写映像13aは天井に照写されているので距離が離れていても操作者が頭を少し上向きにするだけで容易に視野に入り確認できる。

【0008】

そして、操作者は天井に映し出された第1の写映像13aにより撮影準備完了を視認し、X線照射スイッチ（ハンドスイッチ6の2段目のスイッチ）を押す。するとX線制御部2は第1のレーザー光照射部12aへのレーザー光照射信号をオフし、第2のレーザー光照射部12bへレーザー光照射信号をオンにする。すると、レーザー光照射部12bからレーザー光が照射される。このレーザー光も操作者から見易い天井に第2の写映像13bを照写させる。この第2写映像13bも天井に照写されているので、距離が離れていても操作者が頭を少し上向きにするだけで、容易に視野に入り確認できる。そして、X線照射（実際にはX線照射時間は長くても約1秒程度）が終了すると、前記X線照射表示灯19は消灯し、第2のレーザー光照射部12bからのレーザー照射も終了しX線撮影は終了する。なお、X線照射時間は撮影部位によっては、非常に短時間のこともあり、第2の写映像が操作者から確認しにくいことが考えられるので、第2の写映像を形成するレーザー光の色を天井等の色と色相差を大きくするとか、輝度を高くするとか種々工夫をすることがベターである。

10

【0009】

【発明の効果】

X線撮影準備完了時と、X線照射時に装置の設置してある部屋の天井にレーザー光を照射して操作者に知らせるので、装置から離れていてもX線撮影準備完了状態とX線照射を容易に視認できる。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による移動形X線装置の斜視図。

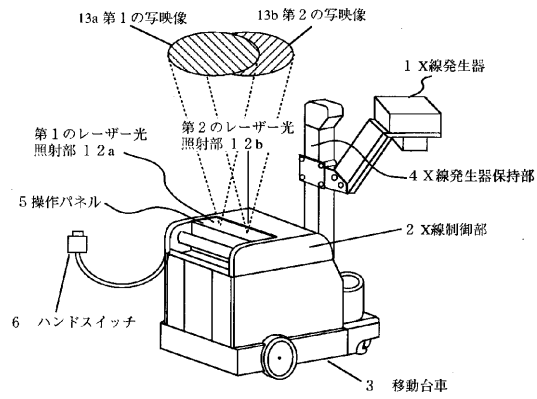
【図2】図1に示す操作パネル5の平面図。

【符号の説明】

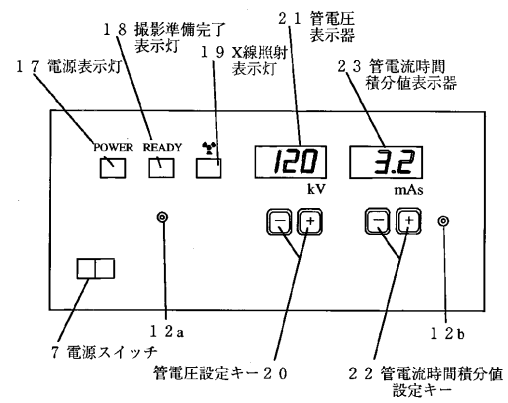
- 1 X線発生器
- 2 X線制御部
- 3 移動台車
- 4 X線発生器保持部
- 5 操作パネル
- 6 ハンドスイッチ
- 7 電源スイッチ
- 12a 第1のレーザー光照射部
- 12b 第2のレーザー光照射部
- 13a 第1の写映像
- 13b 第2の写映像
- 17 電源表示灯
- 18 撮影準備完了表示灯
- 19 X線照射表示灯

30

【図 1】



【図 2】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 1 1 - 2 4 4 2 7 3 ( J P , A )  
特開平 1 1 - 2 3 5 3 3 2 ( J P , A )  
特開平 0 9 - 1 1 7 4 4 5 ( J P , A )  
特開 2 0 0 3 - 3 1 0 5 9 5 ( J P , A )  
特開 2 0 0 3 - 1 7 5 0 3 0 ( J P , A )  
特開昭 6 2 - 0 0 5 3 8 6 ( J P , A )  
特開昭 6 1 - 0 3 3 0 0 0 ( J P , A )  
特開 2 0 0 0 - 0 3 0 8 3 6 ( J P , A )

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A61B 6/00-6/14