

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4149019号
(P4149019)

(45) 発行日 平成20年9月10日(2008.9.10)

(24) 登録日 平成20年7月4日(2008.7.4)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 6/04 (2006.01)

A 6 1 B 6/04 3 3 2 E

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-366242
 (22) 出願日 平成9年12月25日(1997.12.25)
 (65) 公開番号 特開平11-188031
 (43) 公開日 平成11年7月13日(1999.7.13)
 審査請求日 平成16年12月16日(2004.12.16)

(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 原 昭夫
 東京都千代田区内神田一丁目1番14号
 株式会社 日立メ
 ディコ内

審査官 小田倉 直人

(56) 参考文献 特開平07-327983(JP, A)
 特開平01-126951(JP, A)
 特開昭56-121538(JP, A)
 特開平02-131750(JP, A)
 実開昭63-013104(JP, U)
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 透視撮影台

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

モータ(10)と、

前記モータ(10)の動力を伝達する第1のチェーン(15)と、前記第1のチェーン(15)によって回転する第1の回転部(16)と、前記第1の回転部(16)の回転によって起倒動作が行なわれる回転枠(17)とを含み、前記モータ(10)の動力に基づく前記回転枠(17)の起倒動作により撮影台を起倒する回転機構と、

前記モータ(10)の動力を伝達する第2のチェーン(12)と、前記第2のチェーン(12)によって回転する第1の歯車(13)(14)とを含み、前記モータ(10)の動力に基づく前記第1の歯車(13)(14)の回転動作により、撮影台をスライドベースに対して長手方向にスライドさせるスライド機構とを備えることを特徴とする透視撮影台。

【請求項 2】

前記第1のチェーン(15)を介して伝達される前記モータ(10)の動力に基づく前記第1の回転部(16)の回転によって移動する第3のチェーン(20)と、前記回転枠(17)に固定され、前記第3のチェーン(20)によって回転する第2の歯車(19)と、前記第2の歯車(19)によって移動する第4のチェーン(22)と、前記第4のチェーン(22)の回転動作によって頭方向又は足方向に移動する支持枠(18)とを備えることを特徴とする請求項1記載の透視撮影台。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【 発明の属する技術分野 】

本発明は、X線による胃部検診を行うための透視撮影台に係り、特に、車載用に起倒動作範囲および奥行きを小さくした透視撮影台に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【 従来の技術 】

従来の車載用透視撮影台では、搭載する速写部の外側に透視撮影台を起倒動する軸中心があり、その軸を中心に起倒動するため起倒動時の軌跡はコンパクトになるが、速写部の外側に設けた起倒中心軸を保持する脚部が必要となる透視撮影台の奥行きが広がる欠点があり、この透視撮影台を縦に搭載する場合は透視撮影台を積んだ側面の部分には他のユニットを積むスペースが設けられず、同時に胸部撮影装置を設置したいとの要求には応じることができなかった。

10

【 0 0 0 3 】

また、搭載する速写部の下部に脚部を設ける装置は起倒動範囲が広くバスの車内に横方向に搭載することができなかった。

【 0 0 0 4 】

【 発明が解決しようとする課題 】

レントゲン車用透視撮影台を起倒動したときの長さ方向をバスの車内幅の2300mm以下とし横積み可能にしながら、奥行きも現状の約1700mm程度から約1400mm程度にすることにより、横積みにしたときも側面に胸部撮影装置を同時に積めるようにすることにより、スペース効率を高めることができる透視撮影台を提供することを目的とする。

20

【 0 0 0 5 】

【 課題を解決するための手段 】

上記の目的は、被検体を寝載する寝台が水平位にある状態から立位方向へ起倒させると前記被検体の頭側に透視撮影台全体を移動させ、前記水平位から逆傾方向へ倒動させると前記被検体の足側に前記透視撮影台全体を移動させるスライド機構を設けたことによって達成される。

【 0 0 0 6 】

透視撮影台全体を起倒動と同時に透視撮影台全体を立位時には頭側に、逆傾時には足側に移動させて、起倒動時の移動範囲を最小限にしながら脚部も速写部の下に設置することができるため、奥行きも従来装置よりもコンパクトになる。

30

【 0 0 0 7 】

このため設置スペースの限られているバス車内の横方向に設置することができるため車内縦方向に余裕ができ場合によっては、車体を短くしたいとの要求や他の検査機器を搭載したいとの要求にも答えることができる。またバスの車内に縦方向に搭載した場合も透視台側面に胸部撮影装置等を設置可能になるため検査機器の配置が容易になる。

【 0 0 0 8 】

【 発明の実施の形態 】

図1は透視撮影台の最小構成要素を示す。被検者をのせるテーブル1とその上部にX線を発生するX線管装置2とそのX線を受けるイメージインテンシファイアを含む映像系装置3から構成され、透視撮影台の軌跡を小さくするには、X線管装置2と映像系装置3およびテーブル1の中央部であるA点付近に回転中心を持てれば良いことがわかる。

40

【 0 0 0 9 】

従来の透視撮影台その1では図2に示すように透視撮影台のX線管球支持部4の外側にA点の回転中心を支持する支持脚部5を設けていたが、奥行き寸法が大きくなる欠点があった。

【 0 0 1 0 】

従来型透視撮影台その2では、図3の透視撮影台のテーブル1の下に回転中心を設け、支持脚部5をX線管球支持部4の下に設置しているため、透視撮影台の奥行き寸法が小さく

50

なるが、しかし起倒動作時の軌跡が大きくなる欠点があった。立位時にX線管装置位置6および逆傾時X線管装置位置(-45°時)7がテーブル1横幅より外側に出ていることがわかる。この欠点をカバーするため立位、逆傾位時のX線管球装置と水平時のテーブルとの差分だけ透視撮影台全体を移動する機構を考案した。この機構を追加することにより実際の回転中心はテーブルの下にあっても透視台全体を移動するため仮想中心は図1のA点となるため、透視撮影台の軌跡は小さくなる。

【0011】

図4は、透視撮影台全体を長手方向に移動可能な透視撮影台の外観図を示す。透視撮影台のスライドベース8の長手方向にラック9を設け、起倒駆動用モータ10、起倒駆動用減速機11からチェーン(透視撮影台移動用)12、歯車(大)13、歯車(小)14を介してラック9を駆動する。水平位 逆傾方向に動作するときには、図中aの方向に起倒駆動用減速機11が回転し、チェーン12がb方向に移動し、歯車(大)13がc方向、歯車(小)14がd方向に回転することにより透視撮影台全体が足側方向に移動する。水平位 立位方向に動作するときには、起倒駆動用減速機11、チェーン12、歯車(大)13及び歯車(小)14が前記水平位 逆傾方向と逆回転するように起倒駆動用モータ10を回転させればよい。

【0012】

起倒動時はチェーン(起倒動用)15をe方向に移動することにより起倒回転軸16をf方向に回転させる。この起倒回転軸16がf方向に回転することにより、回転枠17が起動動作する。このまま回転すると支持枠18が床に当たってしまうため、起倒回転軸16から回転枠遊星歯車(上)19にかけたチェーン(回転枠)20をg方向に移動し、回転枠上部17に固定された回転枠遊星歯車(上)19の外部歯車をh方向に回転させる。回転枠17の上下に設けた回転枠遊星歯車(上)19および回転枠歯車(下)21に支持枠チェーン22が掛かっており支持枠連結金具23で支持枠18と連結されており支持枠チェーン22がi方向に移動するため、水平位 逆傾方向動作時に支持枠18を足側方向に移動させる動作をするので逆傾位になっても支持枠18が床に当たらずに済む。水平位 立位方向の動作は、これと逆の動作が行われる。

【0014】

【発明の効果】

このような機構を持った透視撮影台を使用することにより起倒動時の軌跡を最小限にしながら透視撮影台の奥行きも従来型装置よりも小さくしたため、レントゲン車に搭載したときには、透視撮影台を横方向に積み込むことが可能で奥行き方向が短いため、レントゲン車の車体長を短くすることが可能となる。今まで通行が難しかった山間部等にも行けるようになり検診者数を増やすことも可能となる。縦方向に積んだときも透視撮影台の側面に胸部撮影装置を同時に搭載することが可能となり、従来のように別の場所に設置する必要がなくなり結果として車体を短くすることができたり、より多くの検査器具を搭載できるようになり検査効率を上げることができる。

【0015】

又、ビル内開業等で大きな部屋が確保できない場合にも、透視撮影台の長手方向のスペースが少なくてもすむため設置が容易になる。従来の撮影室に設置した場合には設置スペースが少ないため、近年増大している検診器具を室内に設置することも可能となる。

【0016】

従来型の透視撮影台は起倒動時の動作範囲が大きいため透視撮影台近辺に近接操作卓、いす等を置いたときに起倒動作に伴い接触し、壊すこともあった。この機構を使用した透視撮影台では起倒回転範囲がわかりやすく透視撮影台近辺に各種器具を設置していても、接触して壊す可能性が少ない。

【図面の簡単な説明】

【図1】透視撮影台の最小構成を説明する図。

【図2】従来型装置その1で起倒動作軌跡は小さいが奥行きがある例。

【図3】従来型装置その2で奥行きは小さいが起倒動作範囲が大きい例。

10

20

30

40

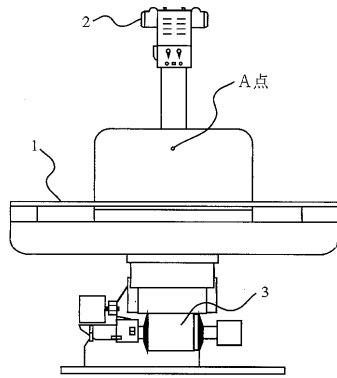
50

【図 4】本発明の起倒動時に透視撮影台全体を長手方向に移動する機構を持つ透視撮影台。
。

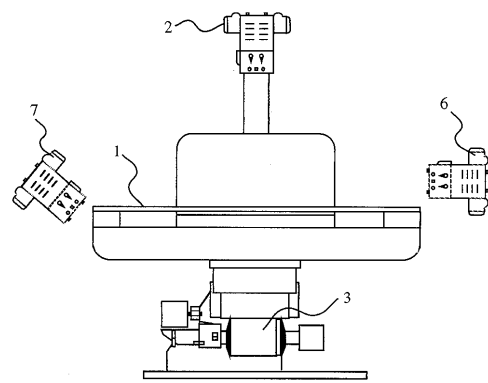
【符号の説明】

| | | |
|----|-------------|----|
| 1 | テーブル | |
| 2 | X線管装置 | |
| 3 | 映像系装置 | |
| 4 | X線管球支持部 | |
| 5 | 支持脚部 | |
| 6 | 立位時X線管装置位置 | |
| 7 | 逆倒位時X線管装置位置 | 10 |
| 8 | スライドベース | |
| 9 | ラック | |
| 10 | 起倒駆動用モータ | |
| 11 | 起倒駆動用減速機 | |
| 12 | チェーン（移動用） | |
| 13 | 歯車（大） | |
| 14 | 歯車（小） | |
| 15 | チェーン（起倒動用） | |
| 16 | 起倒回転軸 | |
| 17 | 回転枠 | 20 |
| 18 | 支持枠 | |
| 19 | 回転枠遊星歯車（上） | |
| 20 | チェーン（回転枠） | |
| 21 | 回転枠歯車（下） | |
| 22 | 支持枠チェーン | |
| 23 | 支持枠連結金具 | |

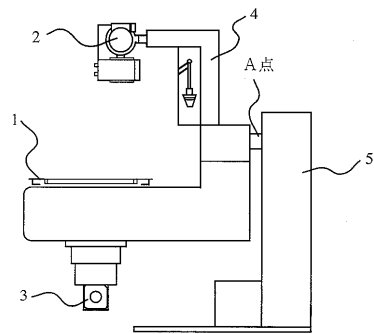
【図 1】



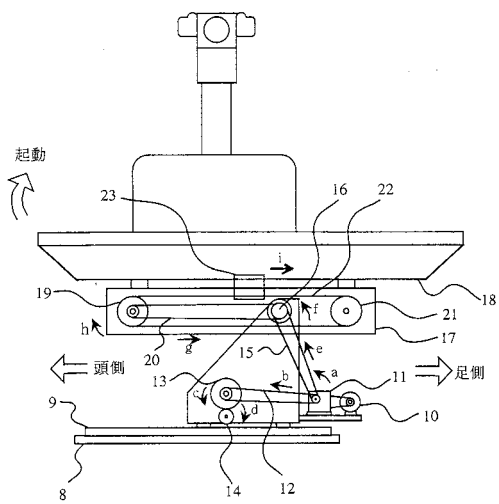
【図 3】



【図 2】



【図 4】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A61B 6/04