

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-513544
(P2017-513544A)

(43) 公表日 平成29年6月1日(2017.6.1)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 90/50 (2016.01)	A 6 1 B 90/50	3 J 0 5 8
A 6 1 B 90/35 (2016.01)	A 6 1 B 90/35	
F 1 6 D 65/16 (2006.01)	F 1 6 D 65/16	
F 1 6 D 121/08 (2012.01)	F 1 6 D 121:08	
F 1 6 D 121/14 (2012.01)	F 1 6 D 121:14	

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2016-555337 (P2016-555337)
 (86) (22) 出願日 平成26年8月1日 (2014.8.1)
 (85) 翻訳文提出日 平成28年9月1日 (2016.9.1)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2014/083522
 (87) 国際公開番号 W02015/168995
 (87) 国際公開日 平成27年11月12日 (2015.11.12)
 (31) 優先権主張番号 201410187994.2
 (32) 優先日 平成26年5月6日 (2014.5.6)
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

(71) 出願人 515353361
 ▲邁▼柯唯医▲療▼▲設▼▲備▼ (▲蘇▼州) 有限公司
 中華人民共和國 2 1 5 0 2 4 江▲蘇▼省▲蘇▼州▲蘇▼州工▲業▼▲園▼区方洲路 1 5 8 号
 (74) 代理人 100108453
 弁理士 村山 靖彦
 (74) 代理人 100110364
 弁理士 実広 信哉
 (74) 代理人 100133400
 弁理士 阿部 達彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 メディカル用クレーンタワーアームシステム及び該メディカル用クレーンタワーアームシステムに用いる回転軸

(57) 【要約】

本発明は、メディカル用クレーンタワーアームシステム及び該メディカル用クレーンタワーアームシステムに用いる回転軸に関するものである。該メディカル用クレーンタワーアームシステムは、メディカル用クレーンタワーアームシステムの取付空間における頂部構造に固定されるためのアンカー板と、その下部が矩形形状フランジを形成し、その上部が、前記アンカー板に直接或いは延長柱を介して固定される円形状フランジを形成する軸外輪と、軸内輪と、前記軸外輪と前記軸内輪との間に設置されるボール間隔体とを備える第 1 の回転軸と、その一端部の付近で前記第 1 の回転軸の矩形形状フランジに固定される第 1 のアームと、を備える。本発明に係るメディカル用クレーンタワーアームシステムは、その全体構造がコンパクトとなり、取付が容易になり、且つ取付時間が短くなり、部品が少なくなり、電磁ブレーキ又はエアバックブレーキを選択的に取り付けることができるという技術的効果がある。

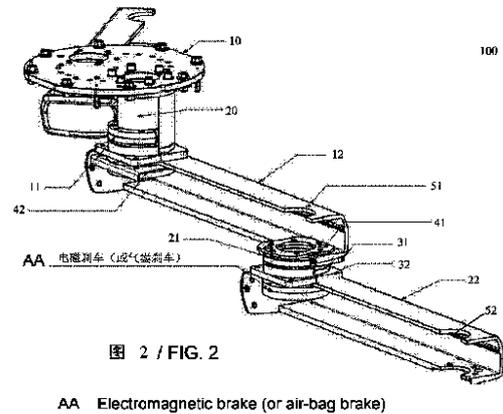


图 2 / FIG. 2

AA Electromagnetic brake (or air-bag brake)

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

メディカル用クレーンタワーアームシステムの取付空間における頂部構造に固定されるためのアンカー板と、

その下部が矩形フランジを形成し、その上部が、前記アンカー板に直接或いは延長柱を介して固定される円形状フランジを形成する軸外輪と、軸内輪と、前記軸外輪と前記軸内輪との間に設置されるボール間隔体とを備える第 1 の回転軸と、

その一端部の付近で前記第 1 の回転軸の矩形フランジに固定される第 1 のアームと、を備える、

ことを特徴とするメディカル用クレーンタワーアームシステム。

10

【請求項 2】

その下部が矩形フランジを形成し、その上部が、前記第 1 のアームの他端部付近に固定される円形状フランジを形成する軸外輪と、軸内輪と、前記軸外輪と前記軸内輪との間に設置されるボール間隔体とを備える第 2 の回転軸と、

その一端部の付近で前記第 2 の回転軸の矩形フランジに固定される第 2 のアームとを更に備える、

請求項 1 に記載のメディカル用クレーンタワーアームシステム。

【請求項 3】

前記第 1 の回転軸と前記第 2 の回転軸とは、同じ回転軸である、

請求項 2 に記載のメディカル用クレーンタワーアームシステム。

20

【請求項 4】

前記第 1 のアーム又は前記第 2 のアームの端部を下斜めに切る、

請求項 1 又は 2 に記載のメディカル用クレーンタワーアームシステム。

【請求項 5】

前記第 1 の回転軸の矩形フランジ又は前記第 2 の回転軸の矩形フランジは、電磁ブレーキ又はエアバッグブレーキを取付可能に構成されている、

請求項 1 又は 2 に記載のメディカル用クレーンタワーアームシステム。

【請求項 6】

前記第 1 の回転軸又は前記第 2 の回転軸の外側に設置された回転軸カバーを更に備え、

前記回転軸カバーは、その上回転軸カバーと下回転軸カバーとの間に、環状ブレーキ指示ランプを取り付けるための環状溝が設けられている、

請求項 1 又は 2 に記載のメディカル用クレーンタワーアームシステム。

30

【請求項 7】

前記第 1 の回転軸又は前記第 2 の回転軸は、前記第 1 の回転軸の矩形フランジ又は前記第 2 の回転軸の矩形フランジのねじ孔に捻り込むようにその外周にネジがある機械ブレーキを更に備える、

請求項 1 又は 2 に記載のメディカル用クレーンタワーアームシステム。

【請求項 8】

前記第 1 の回転軸又は前記第 2 の回転軸の上端と下端とにそれぞれ設けられた上パッドと下パッドを更に備える、

請求項 1 又は 2 に記載のメディカル用クレーンタワーアームシステム。

40

【請求項 9】

前記第 1 のアーム又は前記第 2 のアームの上面に開口が設けられている、

請求項 1 又は 2 に記載のメディカル用クレーンタワーアームシステム。

【請求項 10】

前記第 1 の回転軸又は前記第 2 の回転軸は、その上部の外側に設けられた限定柱と限定ブロックとを更に備える、

請求項 1 又は 2 に記載のメディカル用クレーンタワーアームシステム。

【請求項 11】

前記第 1 の回転軸の円形状フランジが延長柱を介して前記アンカー板に固定される場合

50

、前記延長柱は、円周方向において複数の延長柱キャビネットが分布された円筒体からなる、

請求項 1 に記載のメディカル用クレーンタワーアームシステム。

【請求項 1 2】

前記機械ブレーキは、取付時に外側に位置するネジ部と、取付時に内側に位置する摩擦ヘッドと、前記ネジ部と前記摩擦ヘッドとの間に位置する皿バネとを備える、

請求項 7 に記載のメディカル用クレーンタワーアームシステム。

【請求項 1 3】

その下部が矩形形状フランジを形成し、その上部が円形状フランジを形成する軸外輪と、軸内輪と、

前記軸外輪と前記軸内輪との間に設置されるボール間隔体とを備える、
ことを特徴とするメディカル用クレーンタワーアームシステムに用いる回転軸。

10

【請求項 1 4】

前記矩形形状フランジは、電磁ブレーキ又はエアバッグブレーキを取付可能に構成されている、

請求項 1 3 に記載のメディカル用クレーンタワーアームシステムに用いる回転軸。

【請求項 1 5】

前記矩形形状フランジのねじ孔に捻り込むようにその外周にネジがある機械ブレーキを更に備える、

請求項 1 3 に記載のメディカル用クレーンタワーアームシステムに用いる回転軸。

20

【請求項 1 6】

その上部の外側に設けられた限定柱と限定ブロックとを更に備える、

請求項 1 3 に記載のメディカル用クレーンタワーアームシステムに用いる回転軸。

【請求項 1 7】

前記軸外輪の上部内側と前記軸内輪の上部外側との間に設置された上シールリングと、前記軸外輪の下部内側と前記軸内輪の下部外側との間に設置された下シールリングとをさらに備える、

請求項 1 3 に記載のメディカル用クレーンタワーアームシステムに用いる回転軸。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本願は、2014年5月6日に提出した、出願番号が201410187994.2である中国特許出願の優先権を要求するものであり、ここでは該中国特許出願の内容の全てを引用している。

【0002】

本発明は、医療設備の技術分野に関わるものであり、特にメディカル用クレーンタワーアームシステム及び該メディカル用クレーンタワーアームシステムに用いる回転軸に関わるものである。

【背景技術】

【0003】

40

メディカル用クレーンタワーは、病院における近代化した手術室や重症治療室などに不可欠な医療設備である。メディカル用クレーンタワーアームシステムは、メディカル用クレーンタワーの重要な構成部品である。

【0004】

従来のメディカル用クレーンタワーアームシステムは、主に、全体構造がコンパクトにならず、取付が複雑であり、且つ取付時間が長く、部品が多く、電磁ブレーキを取り付けることができないという欠陥がある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

50

本発明は、従来の医療用クレーンタワーアームシステムの上述した欠陥を解消するためになされたものであり、その目的が、全体構造がコンパクトとなり、取付が容易になり、且つ取付時間が短くなり、部品が少なくなり、電磁ブレーキ又はエアバックブレーキを選択的に取り付けることができる医療用クレーンタワーアームシステムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記の目的を達成するために、本発明は、医療用クレーンタワーアームシステムの取付空間における頂部構造に固定されるためのアンカー板と、その下部が矩形フランジを形成し、その上部が、前記アンカー板に直接或いは延長柱を介して固定される円形状フランジを形成する軸外輪と、軸内輪と、前記軸外輪と前記軸内輪との間に設置されるボール間隔体とを備える第1の回転軸と、その一端部の付近で前記第1の回転軸の矩形フランジに固定される第1のアームと、を備える、医療用クレーンタワーアームシステムを提供する。

10

【0007】

上記の技術案によれば、本発明に係る医療用クレーンタワーアームシステムは、その全体構造がコンパクトとなり、取付が容易になり、且つ取付時間が短くなり、部品が少なくなり、電磁ブレーキ又はエアバックブレーキを選択的に取り付けることができるという技術的効果がある。

【0008】

好ましくは、前記医療用クレーンタワーアームシステムは、その下部が矩形フランジを形成し、その上部が、前記第1のアームの他端部付近に固定される円形状フランジを形成する軸外輪と、軸内輪と、前記軸外輪と前記軸内輪との間に設置されるボール間隔体とを備える第2の回転軸と、その一端部の付近で前記第2の回転軸の矩形フランジに固定される第2のアームとを更に備える。

20

【0009】

上記の技術案によれば、本発明に係る医療用クレーンタワーアームシステムは、全体構造がコンパクトな両アームシステムになり、取付が容易になり、且つ取付時間が短くなり、部品が少なくなり、電磁ブレーキ又はエアバックブレーキを選択的に取り付けることができるという技術的効果がある。

30

【0010】

好ましくは、前記第1の回転軸と前記第2の回転軸とは、同じ回転軸である。

【0011】

上記の技術案によれば、本発明に係る医療用クレーンタワーアームシステムは、モジュール化設計を実現でき、その回転軸が互いに代替可能なものであり、生産コストと交換コストを節約できるという技術的効果がある。

【0012】

好ましくは、前記第1のアーム又は前記第2のアームの端部を下斜めに切る。

【0013】

上記の技術案によれば、本発明に係る医療用クレーンタワーアームシステムは、医療用クレーンタワーアームシステムの占有空間を更に減少できると共に、全体構造のコンパクト性を向上できるという技術的効果がある。

40

【0014】

好ましくは、前記第1の回転軸の矩形フランジ又は前記第2の回転軸の矩形フランジは、電磁ブレーキ又はエアバックブレーキを取付可能に構成されている。

【0015】

上記の技術案によれば、本発明に係る医療用クレーンタワーアームシステムは、回転軸の構造を変更しない前提で、電磁ブレーキ又はエアバックブレーキを選択的に取り付けることができるという技術的効果がある。

【0016】

50

好ましくは、前記メディカル用クレーンタワーアームシステムは、前記第1の回転軸又は前記第2の回転軸の外側に設置された回転軸カバーを更に備え、前記回転軸カバーは、その上回転軸カバーと下回転軸カバーとの間に、環状ブレーキ指示ランプを取り付けるための環状溝が設けられている。

【0017】

上記の技術案によれば、本発明に係るメディカル用クレーンタワーアームシステムは、適切な位置に環状ブレーキ指示ランプを取り付けることで、ある回転軸のブレーキが開放された時点で点灯指示を明確に与えるという技術的效果がある。

【0018】

好ましくは、前記第1の回転軸又は前記第2の回転軸は、前記第1の回転軸の矩形フランジ又は前記第2の回転軸の矩形フランジのねじ孔に捻り込むようにその外周にネジがある機械ブレーキを更に備える。

【0019】

上記の技術案によれば、本発明に係るメディカル用クレーンタワーアームシステムは、簡単且つ効果的に機械ブレーキを取り付けることができ、減衰トルクを増加できるという技術的效果がある。

【0020】

好ましくは、前記メディカル用クレーンタワーアームシステムは、前記第1の回転軸又は前記第2の回転軸の上端と下端とにそれぞれ設けられた上パッドと下パッドを更に備える。

【0021】

上記の技術案によれば、本発明に係るメディカル用クレーンタワーアームシステムは、回転軸とアームとの接続部での接触応力を減少できるという技術的效果がある。

【0022】

好ましくは、前記第1のアーム又は前記第2のアームの上面に開口が設けられている。

【0023】

上記の技術案によれば、本発明に係るメディカル用クレーンタワーアームシステムは、ガス管路と線路の取付に便利になるとともに、ユーザーの要求に応じて頂部環境照明LEDランプを選択的に取り付けることができるという技術的效果がある。

【0024】

好ましくは、前記第1の回転軸又は前記第2の回転軸は、その上部の外側に設けられた限定柱と限定ブロックとを更に備える。

【0025】

上記の技術案によれば、本発明に係るメディカル用クレーンタワーアームシステムは、回転軸の回動範囲を効果的に限定できるという技術的效果がある。

【0026】

好ましくは、前記第1の回転軸の円形状フランジが延長柱を介して前記アンカー板に固定される場合、前記延長柱は、円周方向において複数の延長柱キャビネットが分布された円筒体からなる。

【0027】

上記の技術案によれば、本発明に係るメディカル用クレーンタワーアームシステムは、延長柱の外側に設けられた延長柱カバーを省略できると共に、メディカル用クレーンタワーアームシステムの意匠性及び清潔性を確保した前提で部品数を減少できるという技術的效果がある。

【0028】

好ましくは、前記機械ブレーキは、取付時に外側に位置するネジ部と、取付時に内側に位置する摩擦ヘッドと、前記ネジ部と前記摩擦ヘッドとの間に位置する皿パネとを備える。

【0029】

上記の技術案によれば、本発明に係るメディカル用クレーンタワーアームシステムは、

10

20

30

40

50

機械ブレーキの好ましい形態を提供でき、簡単且つ効果的に減衰トルクを増加できるという技術的効果がある。

【0030】

上記の目的を達成するために、本発明は、その下部が矩形状フランジを形成し、その上部が円形状フランジを形成する軸外輪と、軸内輪と、前記軸外輪と前記軸内輪との間に設置されるボール間隔体とを備える、メディカル用クレーンタワーアームシステムに用いる回転軸を更に提供する。

【0031】

上記の技術案によれば、本発明に係るメディカル用クレーンタワーアームシステムは、その全体構造がコンパクトとなり、取付が容易になり、且つ取付時間が短くなり、部品が少なくなり、電磁ブレーキ又はエアバックブレーキを選択的に取り付けることができるという技術的効果がある。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】本発明に係るメディカル用クレーンタワーアームシステムを示す正面図である。

【図2】本発明に係るメディカル用クレーンタワーアームシステムを示す一部断面斜視図である。

【図3】本発明に係るメディカル用クレーンタワーアームシステムに用いる回転軸を示す斜視図であり、明確にするために、上下の関係を逆にする（即ち、メディカル用クレーンタワーアームシステムに取り付けられる時の上下関係とは逆である）。

【図4】本発明に係るメディカル用クレーンタワーアームシステムに用いる回転軸を示す一部断面斜視図であり、明確にするために、その上下関係を逆にする。

【図5】本発明に係るメディカル用クレーンタワーアームシステムに用いる回転軸を示す断面図であり、明確にするために、その上下関係を逆にする。

【図6(a)】メディカル用クレーンタワーアームシステムの延長柱のもう一つの実施例を示しており、延長柱がメディカル用クレーンタワーアームシステムに取り付けられた時の一部断面概略図である。

【図6(b)】メディカル用クレーンタワーアームシステムの延長柱のもう一つの実施例を示しており、延長柱のみを示す斜視図である。

【図7(a)】メディカル用クレーンタワーアームシステムに用いる機械ブレーキを示す正面図である。

【図7(b)】メディカル用クレーンタワーアームシステムに用いる機械ブレーキを示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0033】

以下、具体的な実施例及び図面に基づいて本発明を詳しく説明する。以下の記載では、本発明を十分に理解することが容易になるように、より多くの細部を説明するが、本発明は説明されたものと異なる別の形態でも実施できることは明らかであり、当業者にとって、本発明の主旨を脱出しない範囲で実際の応用状況により拡張・解釈することができるので、本発明の保護範囲が上記の具体的な実施例に限定されないことは言うまでもない。

【0034】

図1は、本発明に係るメディカル用クレーンタワーアームシステム100を示す正面図である。図2は、本発明に係るメディカル用クレーンタワーアームシステム100を示す一部断面斜視図である。図3は、本発明に係るメディカル用クレーンタワーアームシステム100に用いる回転軸11、21を示す斜視図であり、明確にするために、上下の関係を逆にする（即ち、メディカル用クレーンタワーアームシステム100に取り付けられる時の上下関係とは逆である）。図4は、本発明に係るメディカル用クレーンタワーアームシステム100に用いる回転軸11、21を示す一部断面斜視図であり、明確にするために、その上下関係を逆にする。図5は、本発明に係るメディカル用クレーンタワーアームシステム100に用いる回転軸11、21を示す断面図であり、明確にするために、その

上下関係を逆にする。

【0035】

本発明に係るメディカル用クレーンタワーアームシステム100は、
メディカル用クレーンタワーアームシステムの取付空間における、例えば、病院手術室、重症治療室の天井である頂部構造に固定されるためのアンカー板10と、
その下部が矩形フランジ114を形成し、その上部が、アンカー板10に直接或いは延長柱20を介して固定される円形状フランジ115を形成する軸外輪111と、軸内輪112と、軸外輪111と軸内輪112との間に設置されるボール間隔体113とを備える第1の回転軸11と、
その一端部の付近で第1の回転軸11の矩形フランジ114に固定される第1のアーム12とを備える。

10

【0036】

つまり、回転軸11は、その上部の円形状フランジ115と下部の矩形フランジ114とが一体形成される。

【0037】

このように、本発明に係るメディカル用クレーンタワーアームシステムでは、モジュール化設計を実現でき、その全体構造がコンパクトとなり、取付が容易になり、且つ取付時間が短くなり、部品が少なくなり、電磁ブレーキ又はエアバックブレーキを選択的に取り付けることができる。

20

【0038】

なお、本発明における「上」、「下」、「前」、「後」、「左」、「右」等は、本発明をうまく説明するために定義された例示的な方向である。例えば、図1に示すように、紙面における上側方向が「上」であり、紙面における下側方向が「下」であるが、図5に示すように、明確にするために、その上下関係を逆にしており、つまり、紙面における上側方向が「下」であり、紙面における下側方向が「上」である。勿論、本発明を基に、他の方式で「上」、「下」、「前」、「後」、「左」、「右」等の方向を定義しても本発明の保護範囲に入ることは、当業者であれば理解できる。

【0039】

好ましくは、本発明に係るメディカル用クレーンタワーアームシステム100は、さらに、

30

その下部が矩形フランジ114を形成し、その上部が、第1のアーム12の他端部付近に固定される円形状フランジ115を形成する軸外輪111と、軸内輪112と、軸外輪111と軸内輪112との間に設置されるボール間隔体113とを備える第2の回転軸21と、

その一端部の付近で第2の回転軸21の矩形フランジ114に固定される第2のアーム22とを備える。

【0040】

このように、全体構造がコンパクトな両アームシステムになっており、特に、アームとアームとの間の距離を効果的に短縮でき、取付が簡単になり、且つ取付時間が短くなり、部品が少なくなり、電磁ブレーキ又はエアバックブレーキを選択的に取り付けることができる。

40

【0041】

好ましくは、第1の回転軸11と第2の回転軸21とは、同じ回転軸である。さらに、好ましくは、第1のアーム12と第2のアーム22とは、同じ回転軸である。

【0042】

このように、本発明に係るメディカル用クレーンタワーアームシステムでは、モジュール化設計を実現でき、その主な部品（回転軸及び/又はアーム）が互いに代替可能なものであり、生産コストと交換コストを節約できるようになっている。

【0043】

上述のような実施例では、一つの回転軸及び一つのアーム、又は、二つの回転軸及び二

50

つのアームの場合のみが説明されたが、本発明を基に、三つ以上の回転軸及び三つ以上のアームを採用してもよいことは、当業者であれば理解できる。このような変更は、同じく本発明の保護範囲に入る。

【0044】

両タワーの場合を例とすれば、両タワーのうち、一方のメディカル用クレーンタワー（図1の左側メディカル用クレーンタワー）の回転軸11の円形状フランジは、アンカー板10に直接、接続固定されるが、他方のメディカル用クレーンタワー（図1の右側メディカル用クレーンタワー）は、互いの干渉を避けるように回転軸11の円形状フランジに延長柱20を取り付ける必要がある。つまり、図1の右側におけるメディカル用クレーンタワーは、その回転軸11の円形状フランジが延長柱20を介してアンカー板10に固定されている。

10

【0045】

該延長柱20の高さ寸法を十分に小さくするために、アーム12、22の端部を下斜めに切ることが好ましい。このようにすれば、メディカル用クレーンタワーアームシステムの占有空間を更に減少できると共に、全体構造のコンパクト性を向上できる。

【0046】

さらに、二つのメディカル用クレーンの回転軸11、11の中心間の距離を300mm以下にするために、回転軸を、円形状フランジが上にあり矩形フランジが下にある（即ち、軸外輪の下部が矩形フランジを形成し軸外輪の上部が円形状フランジを形成する）ように設計している。このようにすれば、二つのメディカル用クレーンの回転軸の中心間の距離を短縮できると共に、延長柱カバーの意匠性が更に簡潔・良好になるようにできる。

20

【0047】

回転軸11、21の下部における矩形フランジを矩形にするのは、回転軸11、21の下端に例えば120Nmのブレーキモーメントの電磁ブレーキを取り付ける、或いは、回転軸の構造を変更しない前提でユーザーの要求に応じてエアバッグブレーキを取り付けるためである。つまり、好ましくは、回転軸の矩形フランジは、電磁ブレーキ又はエアバッグブレーキを取付可能に構成されている。具体的に、例えば、軸内輪111には、電磁ブレーキの係合部とエアバッグブレーキの下敷きの固定孔を設置でき、軸外輪112には、電磁ブレーキの固定孔又はエアバッグブレーキの固定孔を設置できる。

30

【0048】

好ましくは、メディカル用クレーンタワーアームシステムは、回転軸11、21の外側に設置された回転軸カバー31、32を更に備え、回転軸カバーは、その上回転軸カバー31と下回転軸カバー32との間に、環状ブレーキ指示ランプを取り付けるための環状溝が設けられている。ある回転軸11、21のブレーキが解放されると、環状ブレーキ支持ランプが点灯する。

【0049】

好ましくは、アーム12、22のキャップは、キャップハウジングとキャップ固定板との二つの部分からなり、キャップを取り付ける際に、まず、キャップ固定板を複数（例えば二つ）のネジを介してアーム12、22内側の複数のねじ孔に固定してから、直接、キャップハウジングをキャップ固定板における対応の孔内に入るように押す。このようにすれば、アームキャップの取付と取外し時間を短縮でき、取付複雑性を低減できる。

40

【0050】

好ましくは、図3～図5に示すように、回転軸11、21は、回転軸11、21の矩形フランジ114のねじ孔に捻り込むようにその外周にネジがある機械ブレーキ118を更に備える。機械ブレーキ118は、その数量が空間に応じて増加でき、減衰トルクを増加できる。例えば、図3～図5に示す例示において、機械ブレーキ118が四個、採用されている。

【0051】

好ましくは、回転軸11、21とアーム12、22（通常はアルミ材）との接続部で

50

の接触応力を減少する、及び接続強度を増加するために、メディカル用クレーンタワーアームシステムは、回転軸の上端と下端とにそれぞれ設けられた上パッド41と下パッド42を更に備える。

【0052】

好ましくは、アーム12、22の上面には、開口51、52が設けられている。このようにすれば、ガス管路と線路の取付に便利になるとともに、ユーザーの要求に応じて頂部環境照明LEDランプを選択的に取り付けることができる。

【0053】

好ましくは、図3～図5に示すように、回転軸11、21は、その上部の外側に設けられた限定柱119と限定ブロック120とを更に備える。例えば、回転軸11上部の円形状フランジには、均一に分布する六つの円孔が設けられているが、受けるモーメントの相違により、回転軸21では、四つの孔でよい。

【0054】

好ましくは、図3に示すように、限定柱119において、限定ブロック120との接触領域には、クッションパッド121が設けられていても良い。

【0055】

好ましくは、図5に示すように、回転軸11、21は、軸外輪111の上部内側と軸内輪112の上部外側との間に設置された上シールリング117と、軸外輪111の下部内側と軸内輪112の下部外側との間に設置された下シールリング116とをさらに備える。

【0056】

図2に示すように、第1の回転軸11の円形状フランジ115が延長柱20を介してアンカー板10に固定される場合、メディカル用クレーンタワーアームシステムの意匠性及び清潔性のため、延長柱20の外側に延長柱カバーを設けることができる。

【0057】

図6は、メディカル用クレーンタワーアームシステムの延長柱のもう一つの実施例を示しており、図6(a)は、延長柱がメディカル用クレーンタワーアームシステムに取り付けられた時の一部断面概略図であり、図6(b)は、延長柱のみを示す斜視図である。

【0058】

該延長柱20'は、円周方向において複数の延長柱キャビネット201が分布された円筒体からなる。第1の回転軸11の円形状フランジ115を延長柱20'を介してアンカー板10に固定する際に、複数のスクリューは、それぞれ延長柱キャビネット201を通過し、且つその下端が第1の回転軸11におけるねじ孔と接続し、その上端がアンカー板10における平滑孔(ねじがない孔)を通過して、アンカー板10の上方に設けられたナットにより締め付けられる。該延長柱20'の外面对して塗装することができる。このようにすれば、延長柱外側に設けられた延長柱カバーが省略される。

【0059】

図7(a)は、メディカル用クレーンタワーアームシステムに用いる機械ブレーキを示す正面図であり、図7(b)は、メディカル用クレーンタワーアームシステムに用いる機械ブレーキを示す斜視図である。

【0060】

機械ブレーキ118は、取付時(即ち、回転軸に取り付ける時)に外側(即ち、軸内輪から離れる側)に位置するネジ部1183と、取付時に内側(即ち、軸内輪へ向かう側)に位置する摩擦ヘッド1181と、ネジ部1183と摩擦ヘッド1181との間に位置する皿パネ1182とを備える。機械ブレーキ118を回転軸に取り付けようとする場合、ねじ回しで機械ブレーキ118を一定のトルクまで捻り込み、その後、摩擦ヘッド1181が皿パネ1182の圧力を受けて軸内輪111の外周柱面に押し付けられるようになっている。

【0061】

以上、図面に基づいて本発明を例示的に説明したが、本発明の具体的な形態は、上述の

10

20

30

40

50

実施形態に限られない。当業者であれば、本発明の主旨を脱出しない前提で、本発明に対してあらゆる修正や変更を行うことができ、これらの修正や変更が本発明の保護範囲に入ることは言うまでもない。

【符号の説明】

【 0 0 6 2 】

1 0	アンカー板	
1 1	第 1 の回転軸	
1 2	第 1 のアーム	
2 0	延長柱	
2 0 1	延長柱	10
2 1	第 2 の回転軸	
2 2	第 2 のアーム	
3 1	上回転軸カバー	
3 2	下回転軸カバー	
4 1	上パッド	
4 2	下パッド	
5 1	開口	
5 2	開口	
1 0 0	メディカル用クレーンタワーアームシステム	
1 1 1	軸内輪	20
1 1 2	軸外輪	
1 1 3	ボール間隔体	
1 1 4	矩形形状フランジ	
1 1 5	円形状フランジ	
1 1 6	下シールリング	
1 1 7	上シールリング	
1 1 8	機械ブレーキ	
1 1 9	限定柱	
1 2 0	限定ブロック	
1 2 1	クッションパッド	30
2 0 1	延長柱キャビネット	
1 1 8 1	摩擦ヘッド	
1 1 8 2	皿バネ	
1 1 8 3	ネジ部	

【 図 1 】

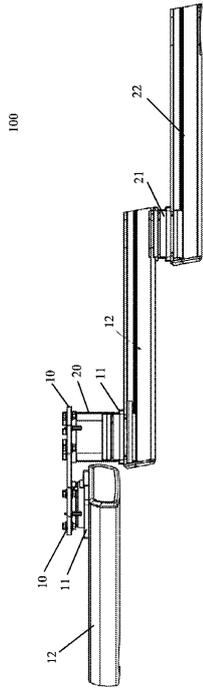
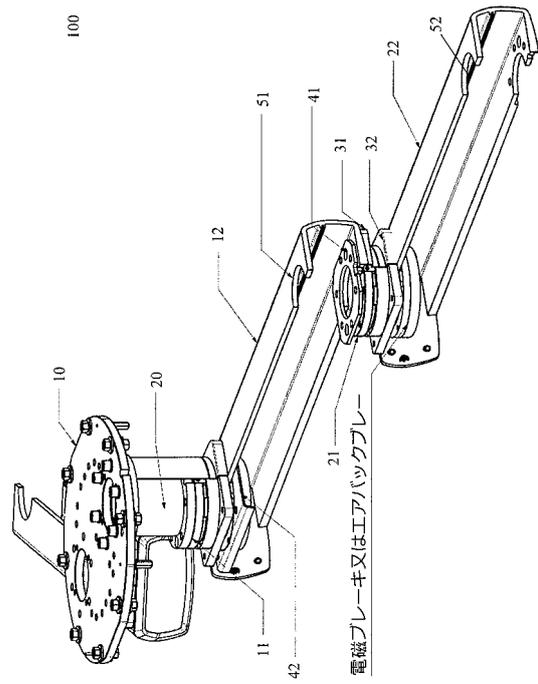


图 1

【 図 2 】



電磁ブレーキ又はエアバックブレーキ

【 図 3 】

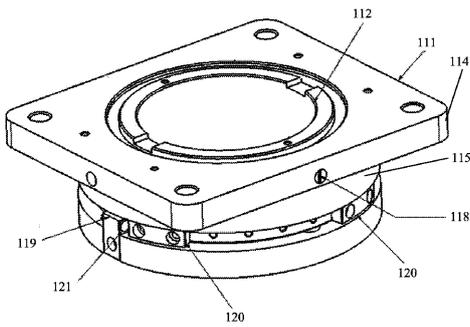


图 3

【 図 5 】

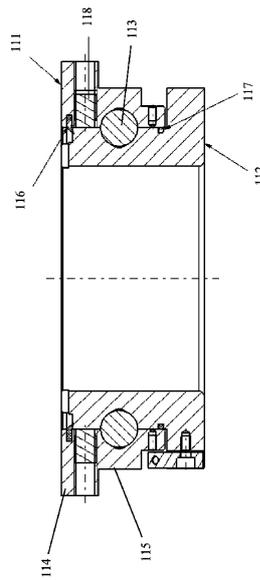


图 S

【 図 4 】

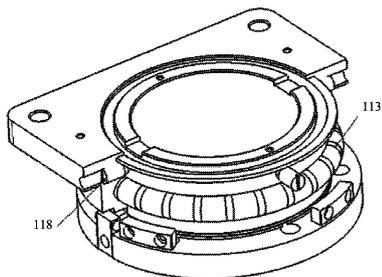


图 4

【 图 6 (a) 】

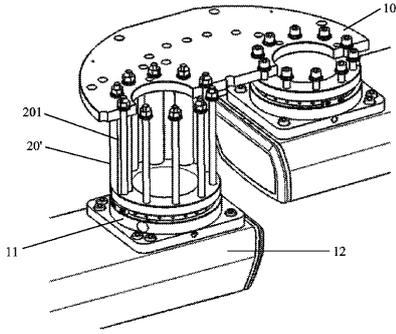


图 6(a)

【 图 6 (b) 】

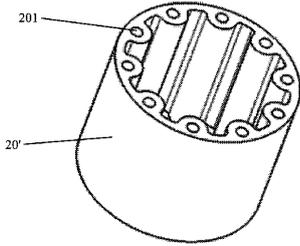


图 6(b)

【 图 7 (a) 】

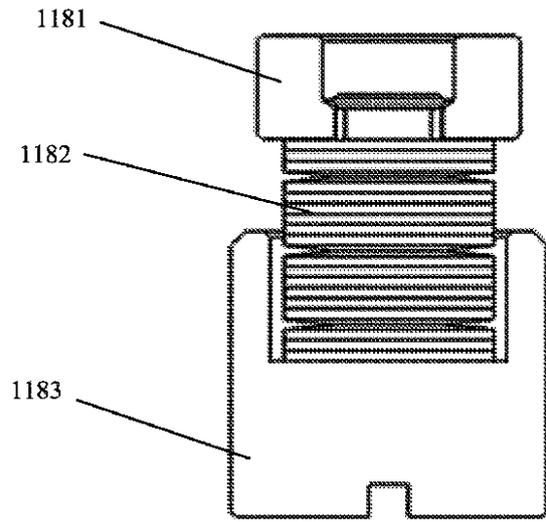


图 7(a)

【 图 7 (b) 】

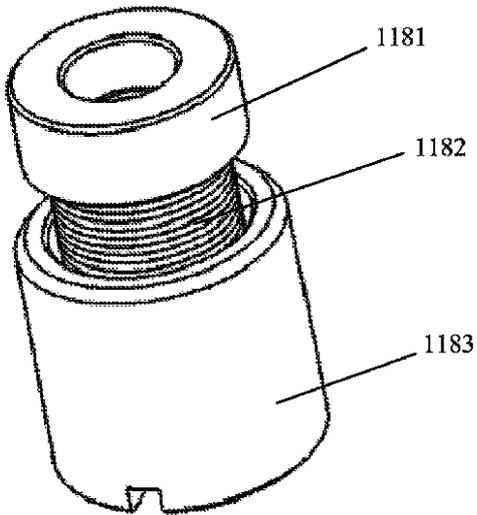


图 7(b)

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2014/083522
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
F16M 13/02 (2006.01) i; A61B 19/00 (2006.01) i; F16C 19/16 (2006.01) i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
F16M; A61B; F16C		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: medical, tower, arm, rotary, ball, bearing, outer, inner, ring, race		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 103953837 A (MAQUET MEDICAL EQUIP SUZHOU CO LTD) 30 July 2014 (30.07.2014) see claims 1-17	1-17
E	CN 203880364 U (MAQUET MEDICAL EQUIP SUZHOU CO LTD) 15 October 2014 (15.10.2014) see claims 1-17	1-17
X	CN 102312946 A (HUNAN TAIYANGLONG MEDICAL TECHNOLOGY CO LTD) 11 January 2012 (11.01.2012) see paragraphs [0026]-[0036], figures 1-6	1-17
A	CN 202211748 U (DAI, Peiyu) 09 May 2012 (09.05.2012) see the whole document	1-17
A	CN 102182759 A (SHANGHAI LONYEE CO LTD) 14 September 2011 (14.09.2011) see the whole document	1-17
A	CN 103353050 A (MAQUET MEDICAL EQUIP SUZHOU CO LTD) 16 October 2013 (16.10.2013) see the whole document	1-17
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family	
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
20 January 2015	28 January 2015	
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer FAN, Qixia Telephone No. (86-10) 62085271	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2014/083522
C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2010104234 A1 (SCHAEFFLER KG) 29 April 2010 (29.04.2010) see the whole document	1-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/083522

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103953837 A	30 July 2014	None	
CN 203880364 U	15 October 2014	None	
CN 102312946 A	11 January 2012	None	
CN 202211748 U	09 May 2012	None	
CN 102182759 A	14 September 2011	CN 102182759 B	28 November 2012
CN 103353050 A	16 October 2013	None	
US 2010104234 A1	29 April 2010	US 8376095 B2	19 February 2013
		DE 102007013164 A1	25 September 2008
		EP 2140158 A1	06 January 2010
		WO 2008113656 A1	25 September 2008
		JP 2010521637 A	24 June 2010
		EP 2140158 B1	13 August 2014
		JP 5159873 B2	13 March 2013

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2014/083522
A. 主题的分类 F16M 13/02 (2006.01) i; A61B 19/00 (2006.01) i; F16C 19/16 (2006.01) i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) F16M; A61B; F16C 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: 医疗, 医用, 吊塔, 臂, 回转, 旋转, 轴承, 滚珠, 内圈, 外圈, medical, tower, arm, rotary, ball, bearing, outer, inner, ring, race		
C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 103953837 A (迈柯唯医疗设备苏州有限公司) 2014年 7月 30日 (2014 - 07 - 30) 参见权利要求1-17	1-17
E	CN 203880364 U (迈柯唯医疗设备苏州有限公司) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 参见权利要求1-17	1-17
X	CN 102312946 A (湖南太阳龙医疗科技有限公司) 2012年 1月 11日 (2012 - 01 - 11) 参见说明书第26-36段, 附图1-6	1-17
A	CN 202211748 U (戴佩裕) 2012年 5月 09日 (2012 - 05 - 09) 参见全文	1-17
A	CN 102182759 A (上海龙奕实业有限公司) 2011年 9月 14日 (2011 - 09 - 14) 参见全文	1-17
A	CN 103353050 A (迈柯唯医疗设备苏州有限公司) 2013年 10月 16日 (2013 - 10 - 16) 参见全文	1-17
<input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。		
<input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2015年 1月 20日		国际检索报告邮寄日期 2015年 1月 28日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		受权官员 范启霞 电话号码 (86-10)62085271

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/083522

c. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	US 2010104234 A1 (SCHAEFFLER KG) 2010年 4月 29日 (2010 - 04 - 29) 参见全文	1-17

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/083522

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	103953837	A	2014年 7月 30日	无	
CN	203880364	U	2014年 10月 15日	无	
CN	102312946	A	2012年 1月 11日	无	
CN	202211748	U	2012年 5月 09日	无	
CN	102182759	A	2011年 9月 14日	CN	102182759 B 2012年 11月 28日
CN	103353050	A	2013年 10月 16日	无	
US	2010104234	A1	2010年 4月 29日	US	8376095 B2 2013年 2月 19日
				DE	102007013164 A1 2008年 9月 25日
				EP	2140158 A1 2010年 1月 06日
				WO	2008113656 A1 2008年 9月 25日
				JP	2010521637 A 2010年 6月 24日
				EP	2140158 B1 2014年 8月 13日
				JP	5159873 B2 2013年 3月 13日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

フロントページの続き

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード(参考)
F 1 6 D 121/20	(2012.01)	F 1 6 D 121:20	
F 1 6 D 125/40	(2012.01)	F 1 6 D 125:40	

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(72) 発明者 陶 曉 旺
中華人民共和国 2 1 5 0 2 4 江 蘇 省 蘇 州 蘇 州 工 業 園 区 方 洲 路 1 5 8 号

(72) 発明者 黎 群 華
中華人民共和国 2 1 5 0 2 4 江 蘇 省 蘇 州 蘇 州 工 業 園 区 方 洲 路 1 5 8 号

(72) 発明者 吉 鳴
中華人民共和国 2 1 5 0 2 4 江 蘇 省 蘇 州 蘇 州 工 業 園 区 方 洲 路 1 5 8 号

F ターム(参考) 3J058 BA67 CC04 CC08 CC13 FA50