



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105078504 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201510578351. 5

(22) 申请日 2015. 09. 11

(71) 申请人 上海联影医疗科技有限公司

地址 201807 上海市嘉定区嘉定工业区城北路 2258 号

(72) 发明人 刘剑 齐伟 李佳明

(51) Int. Cl.

A61B 6/04(2006. 01)

A61B 5/055(2006. 01)

A61B 6/00(2006. 01)

A61B 6/03(2006. 01)

A61G 13/06(2006. 01)

A61G 13/02(2006. 01)

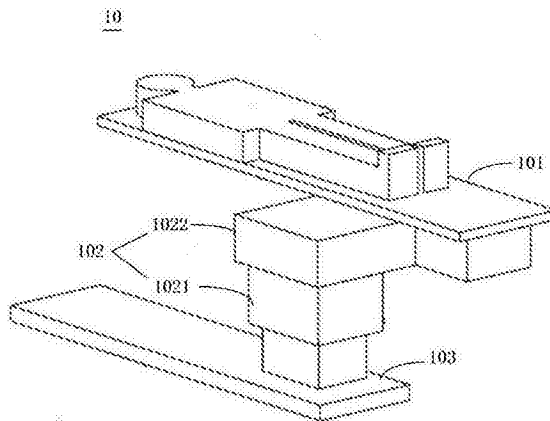
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

检查床

(57) 摘要

一种检查床,包括:适于承载患者的床板,所述床板可沿所述床板的长度方向移动;适于支撑所述床板的支架,所述支架设置在地面上;其中,所述支架被设置为在所述床板上供患者躺卧的区域和地面之间形成避让空间。使得在需要对患者先后进行 CT 扫描和血管造影扫描时,无需将患者从一个检查床移动到另一个检查床,省略了由于患者相对于床板的位置发生变化,必须重新确定患者在空间坐标系中位置的步骤,简化了工作流程、避免了对危重病人的二次伤害,提高患者进行不同扫描操作时的安全性和舒适度。



1. 一种检查床,其特征在于,包括:
适于承载患者的床板,所述床板可沿所述床板的长度方向移动;
适于支撑所述床板的支架,所述支架设置在地面上;
其中,所述支架被设置为在所述床板上供患者躺卧的区域和地面之间形成避让空间。
2. 如权利要求 1 所述的检查床,其特征在于,所述支架包括:
适于支撑所述床板的竖直支架;
适于支撑所述竖直支架的水平支架,所述水平支架设置在地面上;以及
适于驱动所述竖直支架沿所述水平支架的长度方向移动的第一水平驱动机构。
3. 如权利要求 2 所述的检查床,其特征在于,所述床板的长度方向与所述水平支架的长度方向平行。
4. 如权利要求 2 或 3 所述的检查床,其特征在于,所述床板在所述水平支架所在平面上的投影落于所述水平支架之外。
5. 如权利要求 4 所述的检查床,其特征在于,所述竖直支架上与所述床板接触的区域在所述水平支架所在平面上的投影落于所述水平支架之外。
6. 如权利要求 3 所述的检查床,其特征在于,所述床板与所述竖直支架固定连接。
7. 如权利要求 2 所述的检查床,其特征在于,所述床板相对于所述竖直支架可沿所述床板宽度方向移动,当所述床板沿所述床板宽度方向移动至所述竖直支架的一侧时,所述床板在所述水平支架所在平面上的投影落于所述水平支架之外,且所述竖直支架与所述床板接触的区域在所述水平支架所在平面上的投影落于所述水平支架之外。
8. 如权利要求 2 所述的检查床,其特征在于,所述竖直支架可带动所述床板在竖直方向做升降运动。
9. 如权利要求 2 所述的检查床,其特征在于,所述第一水平驱动机构包括:
设置在所述水平支架上沿所述水平支架的长度方向的导向件;
设置在所述竖直支架的与所述水平支架接触面上,与所述导向件配合使用的滑动件;
以及
与所述竖直支架固定连接、适于驱动所述滑动件沿所述导向件滑动的电机。
10. 如权利要求 1 所述的检查床,其特征在于,所述支架可沿所述床板的长度方向移动,从而带动所述床板移动。
11. 如权利要求 10 所述的检查床,其特征在于,所述支架上与所述床板接触的区域在地面上的投影与所述支架与地面接触的区域互不重合。
12. 如权利要求 1 所述的检查床,其特征在于,所述支架包括:
适于支撑所述床板的水平支架;
适于支撑所述水平支架的竖直支架;以及
适于驱动所述床板沿所述床板的长度方向移动的第二水平驱动机构。
13. 如权利要求 12 所述的检查床,其特征在于,所述水平支架在靠近水平支架沿长度方向上的第一端连接于所述竖直支架。
14. 如权利要求 13 所述的检查床,其特征在于,当所述床板沿所述水平支架长度方向上向和所述第一端位置对应的第二端移动一段距离后,所述竖直支架在地面上的投影与所述床板在地面上的投影互不重合。

15. 如权利要求 1 所述的检查床,其特征在于,所述支架包括:
适于支撑所述床板的水平支架;
适于支撑所述水平支架的竖直支架;
适于驱动所述床板沿所述床板长度方向移动的第三水平驱动机构;
适于驱动所述竖直支架沿所述床板的宽度方向移动的第四水平驱动机构。

16. 如权利要求 15 所述的检查床,其特征在于,所述水平支架上与所述竖直支架接触的区域在地面上的投影与所述竖直支架在地面上的投影互不重合。

17. 一种医疗系统,其特征在于,包括如权利要求 1-16 所述的检查床、第一医疗设备及第二医疗设备,所述检查床适于承载患者,所述第一医疗设备和第二医疗设备分别对位于同一所述检查床上患者进行扫描成像。

18. 如权利要求 17 所述的医疗系统,其特征在于,所述第一医疗设备为 CT、MR、或 PET/CT 中的任一种。

19. 如权利要求 17 所述的医疗系统,其特征在于,所述第二医疗设备为血管造影仪。

检查床

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,特别涉及一种与医疗成像设备配合使用的检查床。

背景技术

[0002] 随着现代医学的发展,各种医疗设备已经广泛应用于疾病的诊断和检测中,如核磁共振(Magnetic resonance)、计算机断层扫描(Computed Tomography, CT)、血管造影仪(Angiography)等。通常,对应于不同类型的医疗设备,都有与其配套的检查床。如当使用CT设备对患者的感兴趣区域进行扫描时,需要患者躺在CT检查床,通过移动检查床的床板将患者送入CT设备的成像通孔内;当使用血管造影仪对患者的感兴趣区域进行扫描时,需要血管造影仪专用的检查床支撑患者。

[0003] 图1是现有技术中带有检查床的CT设备结构示意图,参考图1所示,CT设备包括机架1、设置在机架1上适于容纳患者的成像通孔11;检查床2包括适于承载患者的床板21、适于支撑床板21的水平支架22,以及适于支撑所述水平支架22的竖直支架23,竖直支架23固定在靠近机架1的地面上,床板21与水平支架22滑动连接,且床板21可相对于水平支架22沿床板的长度方向移动,其中床板的长度方向与CT设备的成像通孔的轴线方向平行,床板21可移动且进入成像通孔22内,进而通过机架1内部的成像组件对患者的感兴趣区域进行成像。

[0004] 血管造影仪通常包括一个底座和固定在底座上的C型臂,C型臂的两端分别设置有X射线发射装置和X射线探测装置,在利用血管造影仪对患者的感兴趣区域进行成像时,操作者需要将检查床移动至C型臂中心,使得X射线发射装置和X射线探测装置分别位于床板的上下两侧,X射线发射装置发射出的射线在经过患者的感兴趣区域以后,被X射线探测装置接收。

[0005] 在某些疾病的诊断或治疗过程中,特别是在器官移植、心脑血管类疾病治疗的过程中,通常需要患者先后进行CT扫描和血管造影扫描。参考图1所示,现有的CT检查床中,由于竖直支架的阻挡,使得检查床的床板的下侧没有足够的空间容纳血管造影仪的C型臂,因此当患者CT扫描结束时,必须将患者从CT检查床移动至血管造影检查床,此时,患者相对于床板的位置发生变化,必须重新确定患者在空间坐标系中的位置,操作流程繁琐。另外把患者在不同检查床之间移动,特别是高危患者,也容易引起对患者的二次伤害。

发明内容

[0006] 本发明解决的问题是在进行不同类型的扫描时,如何避免由于患者相对于床板的位置发生变化,必须重新确定患者在空间坐标系中位置的步骤,以及如何提高患者的安全性和舒适度。

[0007] 为解决上述问题,本发明提供一种检查床,包括:适于承载患者的床板,所述床板可沿所述床板的长度方向移动;适于支撑所述床板的支架,所述支架设置在地面上;其中,所述支架被设置为在所述床板上供患者躺卧的区域和地面之间形成避让空间。

[0008] 可选的,所述支架包括:适于支撑所述床板的竖直支架;适于支撑所述竖直支架的水平支架,所述水平支架设置在地面上;以及适于驱动所述竖直支架沿所述水平支架的长度方向移动的第一水平驱动机构。

[0009] 可选的,所述床板的长度方向与所述水平支架的长度方向平行。

[0010] 可选的,所述床板在所述水平支架所在平面上的投影落于所述水平支架之外。

[0011] 可选的,所述竖直支架上与所述床板接触的区域在所述水平支架所在平面上的投影落于所述水平支架之外。

[0012] 可选的,所述床板与所述竖直支架固定连接。

[0013] 可选的,所述床板相对于所述竖直支架可沿所述床板宽度方向移动,当所述床板沿所述床板宽度方向移动至所述竖直支架的一侧时,所述床板在所述水平支架所在平面上的投影落于所述水平支架之外,且所述竖直支架与所述床板接触的区域在所述水平支架所在平面上的投影落于所述水平支架之外。

[0014] 可选的,所述竖直支架可带动所述床板在竖直方向做升降运动。

[0015] 可选的,所述第一水平驱动机构包括:设置在所述水平支架上沿所述水平支架的长度方向的导向件;设置在所述竖直支架的与所述水平支架接触面上,与所述导向件配合使用的滑动件;以及与所述竖直支架固定连接、适于驱动所述滑动件沿所述导向件滑动的电机。

[0016] 可选的,所述支架可沿所述床板的长度方向移动,从而带动所述床板移动。

[0017] 可选的,所述支架上与所述床板接触的区域在地面上的投影与所述支架与地面接触的区域互不重合。

[0018] 可选的,所述支架包括:适于支撑所述床板的水平支架;适于支撑所述水平支架的竖直支架;以及适于驱动所述床板相对于所述水平支架沿所述床板的长度方向移动的第二水平驱动机构。

[0019] 可选的,所述水平支架在靠近水平支架沿长度方向上的第一端连接于所述竖直支架。

[0020] 可选的,当所述床板沿所述水平支架长度方向上向和所述第一端位置对应的第二端移动一段距离后,所述竖直支架在地面上的投影与所述床板在地面上的投影互不重合。

[0021] 可选的,所述支架包括:适于支撑所述床板的水平支架;适于支撑所述水平支架的竖直支架;适于驱动所述床板沿所述床板长度方向移动的第三水平驱动机构;适于驱动所述竖直支架沿所述床板的宽度方向移动的第四水平驱动机构。

[0022] 所述水平支架上与所述竖直支架接触的区域在地面上的投影与所述竖直支架在底面上的投影互不重合

[0023] 本发明还提供一种医疗系统,包括检查床、第一医疗设备及第二医疗设备,所述检查床适于承载患者,所述第一医疗设备和第二医疗设备分别对位于同一所述检查床上患者进行扫描成像。

[0024] 可选的,所述第一医疗设备为CT、MR、或PET/CT中的任一种。

[0025] 可选的,所述第二医疗设备为血管造影仪。

[0026] 与现有技术相比,本发明的检查床与所述支架之间形成一避让空间,使在需要对患者利用不同类型的扫描设备进行扫描时,无需将患者从一个检查床移动到另一个检查

床,省略了由于患者相对于床板的位置发生改变,而必须重新确定患者在空间坐标系中位置的步骤,简化了工作流程、避免了对危重病人的二次伤害,提高患者进行不同扫描操作时的安全性和舒适度。

附图说明

- [0027] 图 1 是现有技术中带有检查床的 CT 设备结构示意图；
[0028] 图 2 是本发明第一实施例的检查床的结构示意图；
[0029] 图 3- 图 5 是本发明第一实施例的检查床的应用场景图；
[0030] 图 6 是本发明第二实施例的检查床的结构示意图；
[0031] 图 7- 图 8 是本发明第二实施例的检查床的应用场景图；
[0032] 图 9 是本发明第三实施例的检查床的结构示意图；
[0033] 图 10 是本发明第四实施例的检查床的结构示意图。

具体实施方式

[0034] 在某些疾病的诊断和治疗过程中,特别是在器官移植、心脑血管类疾病治疗的过程中,通常需要患者先后进行 CT 扫描和血管造影扫描,当患者 CT 扫描结束后,需要将患者从 CT 检查床移动至血管造影检查床,这个过程可以是患者自行移动或通过担架床等方式将患者从 CT 扫描床移动到血管造影仪检查床。此时,患者相对于床板的位置发生变化,必须重新确定患者在空间坐标系中的位置,操作流程繁琐。另外让患者在不同检查床之间移动,特别是高危患者,也容易引起对患者的二次伤害。

[0035] 本发明提供了一种检查床,包括适于承载患者的床板,所述床板可沿所述床板的长度方向移动;适于支撑所述床板的支架,所述支架设置在地面上;其中,所述支架被设置为在所述床板上供患者躺卧的区域和地面之间形成避让空间。使患者在不同类型的扫描设备下进行扫描时,无需将患者从一个检查床移动到另一个检查床,省略了由于患者相对于床板的位置发生改变,而必须重新确定患者在空间坐标系中位置的步骤,简化了工作流程、避免了对危重病人的二次伤害,提高患者进行不同扫描操作时的安全性和舒适度。

[0036] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施例做详细的说明。

[0037] 第一实施例

[0038] 图 2 是本发明第一实施例的检查床的结构示意图,参考图 2 所示,本发明第一实施例提供了一种检查床 10,包括:适于承载患者的床板 101,床板 101 可沿床板的长度方向移动;适于支撑床板 101 的支架,支架设置在地面上;支架被设置为在床板 101 上供患者躺卧的区域和地面之间形成避让空间。

[0039] 在本实施例中,支架包括竖直支架 102、水平支架 103、及第一水平驱动机构(图中未示出)。水平支架 103 设置在地面上,适于支撑竖直支架 102,第一水平驱动机构驱动竖直支架 102 沿水平支架的长度方向移动。水平支架的长度方向与床板的长度方向平行。

[0040] 竖直支架 102 包括滑动支架 1021 和支撑支架 1022,滑动支架 1021 和支撑支架 1022 固定连接,滑动支架 1021 与水平支架 103 滑动连接,支撑支架 1022 与床板 101 在靠近床板 101 长度方向上的一端固定连接。本实施例中,支撑支架 1022 在沿床板 101 宽度方

向,向远离滑动支架 1021 的方向延伸,使得床板 101 与支撑支架 1022 接触的区域在地面上的投影与滑动支架 1021 在地面上的投影互不重合。在具体实施中,可以根据需要调整支撑支架 1022 沿床板 101 的长度方向向远离滑动支架 1021 方向延伸的距离,进而可以调整上述两个投影在沿床板 101 的宽度方向上的距离。

[0041] 同时,由于滑动支架 1021 和支撑支架 1022 的结构形式,使得床板 101 在水平支架 103 所在平面上的投影落于水平支架 103 之外。因此,床板 101 和水平支架 103 及竖直支架的滑动支架 1021 之间形成避让空间,为操作者或其他治疗装置提供了避让空间。

[0042] 本实施例中,第一水平驱动机构包括:在水平支架 103 的上表面,沿床板 101 长度方向设置的导轨;在滑动支架 1021 与水平支架 103 的接触面设置的滑块,导轨与滑块配合使用;以及设置在滑动支架 1021 上、与滑块固定连接的电机。电机驱动滑块沿导轨移动,从而带动竖直支架 102 沿水平支架 103 的长度方向移动。

[0043] 需要注意的是,本实施例中的竖直支架 102,可以具有固定的高度,也可以设置为一上下伸缩结构,该伸缩结构可以沿着竖直方向带动竖直支架 102 做升降运动,进而调整床板 101 在竖直方向上相对于地面的高度。

[0044] 在本发明的其他实施例中,也可以省略水平支架,将导轨设置在扫描间的地面上,只要可以实现竖直支架沿着平行于床板的长度方向移动即可。此时,床板 101 与竖直支架 102 接触的区域在地面上的投影与竖直支架 102 与地面接触的区域互不重合。

[0045] 图 3-图 5 是本发明第一实施例的检查床的应用场景图。以下结合图 3-图 5,对第一实施例检查床的应用场景进行详细说明。需要注意的是,本实施例中以 CT 成像设备和血管造影仪的组合应用为例进行说明,但并不仅限于 CT 成像设备,还可以是其他影像设备与血管造影仪的组合使用,例如 MR、PET/CT 等。

[0046] CT 扫描设备 20 通常包括机架 201、成像通孔 202 及设置在机架内部的成像组件(图中未示出),成像通孔的轴线方向与床板的长度方向平行。在进行 CT 扫描时,利用成像组件对位于成像通孔 202 内的患者的感兴趣区域进行成像;参考图 5 所示,血管造影仪 30 包括一个底座 301、与底座 301 滑动连接的 C 型臂 302,以及对应设置在 C 型臂 302 两端的球管和探测器,在利用血管造影仪 30 进行血管造影扫描时,需要将 C 型臂环绕患者,将患者至于球管和探测器中间的位置,使得球管发出的射线,在经过患者感兴趣区域以后,被探测器接收。对于 CT 扫描设备 20 和血管造影仪 30 的结构和成像原理是本领域的公知常识,此处不再赘述。

[0047] 参考图 3、4 所示,当需要进行 CT 扫描时,患者躺在床板 101 上,竖直支架在第一水平驱动机构的驱动下,相对于水平支架沿所述导轨向靠近所述成像通孔 202 的方向移动,床板 101 在竖直支架带动下移动并进入成像通孔 202 内,进而利用成像组件对患者的感兴趣区域进行成像;在完成 CT 扫描后,竖直支架在第一水平驱动机构的驱动下,相对于水平支架沿所述导轨向远离成像通孔的方向移动。本实施例中,成像通孔在水平支架所在平面的投影落于水平支架之外。

[0048] 在完成 CT 扫描后,还需要利用血管造影仪对患者进行血管造影扫描,参考图 5 所示,由于竖直支架的支撑支架 1022 在沿床板 101 宽度方向,向远离滑动支架 1021 的方向延伸,使得床板 101 与支撑支架 1022 接触的区域在地面上的投影,与滑动支架 1021 在底面上的投影不重合。同时,床板 101 在水平支架 103 所在平面上的投影落于水平支架 103 之外。

这样便在床板 101 和水平支架 103 及竖直支架 102 之间形成避让空间,为血管造影仪提供了足够的空间。在本实施例中,血管造影仪的底座上设置有滚轮,通过滚轮带动血管造影仪向靠近床板的方向移动至预定位置,使得 C 型臂环绕床板,且球管和探测器分别位于患者的感兴趣区域的上下两侧即可。

[0049] 由于本发明实施例的床板和支撑床板的支架之间设置有避让空间,在需要对患者先后进行 CT 扫描和血管造影扫描时,无需将患者从一个检查床移动到另一个检查床,省略了由于患者相对于床板的位置发生改变,而必须重新确定患者的感兴趣区域在空间坐标系中位置的步骤,简化了工作流程、避免了对危重病人的二次伤害,提高患者进行不同扫描操作时的安全性和舒适度。

[0050] 第二实施例

[0051] 图 6 是本发明第二实施例的检查床的结构示意图,参考图 6 所示,本发明第二实施例提供一种检查床,包括:适于承载患者的床板 101,床板 101 可沿床板的长度方向移动;适于支撑床板 101 的支架,支架设置在地面上;支架被设置为可在床板 101 的宽度方向上移动,并通过所述移动使床板 101 上供患者躺卧的区域和地面之间形成避让空间。

[0052] 本实施例中,支架包括竖直支架 102 和水平支架 103,水平支架 103 设置在地面上,竖直支架 102 与床板 101 连接,竖直支架 102 可以沿着水平支架 103 的长度方向移动。具体的,竖直支架 102 包括滑动支架 1021 和支撑支架 1022,滑动支架 1021 和支撑支架 1022 固定连接,滑动支架 1021 与水平支架 103 滑动连接,支撑支架 1022 与床板在靠近床板长度方向上的一端相连接。更进一步的,支撑支架 1022 在沿床板 101 宽度方向,向远离滑动支架 1021 的方向延伸。

[0053] 与第一实施例不同的是,支撑支架 1022 与床板 101 采用滑动连接的方式,在支撑支架 1022 面向床板 101 的一面上,沿床板的宽度方向设置有滑轨,在床板面向支撑支架的一面设置有滑块,以及设置在床板上,适于驱动滑块滑动的电机,滑块和滑轨配合使用,以带动床板在支撑支架上沿床板的宽度方向移动。驱动床板 101 相对于支撑支架 1022 滑动的驱动方式并不限于此,在其他实施例中,也可采用其他驱动方式。

[0054] 图 7- 图 8 是本发明第二实施例的检查床的应用场景图,患者需要先后进行 CT 扫描和血管造影扫描,参考图 7-8 所示,结合本实施例的应用场景对检查床的结构进行说明。本实施例中,在进行 CT 扫描时,水平支架 103 沿床板的长度方向上的中心线与成像通孔的轴线位于同一竖直平面中,滑动支架 1021 相对于水平支架 103 滑动并带动床板 101 移动使其进入 CT 设备成像通孔内,进而利用成像组件对患者的感兴趣区域进行成像。在完成 CT 扫描后,滑动支架 1021 带动床板 101 移动并远离成像通孔,然后驱动床板 101 沿床板的宽度方向向远离滑动支架 1021 的方向移动,由于支撑支架 1022 在沿床板的宽度方向,向远离滑动支架 1021 的方向延伸,使得,当床板移动至该延伸区域时,床板 101 和滑动支架 1021 接触的区域与水平支架 103 和滑动支架 1021 接触的区域在地面上的投影互不重合,并且床板 101 在水平支架 103 所在平面上的投影落于水平支架 103 之外。此时在床板 101 和水平支架 103 及竖直支架之间形成避让空间,为血管造影仪提供了足够的空间,即只需要将血管造影仪向靠近床板的方向移动至预定位置,使 C 型臂环绕床板 101,且球管和探测器分别位于患者感兴趣区域的上下两侧即可。

[0055] 本实施例中其他内容与实施例一相同,不再赘述。

[0056] 第三实施例

[0057] 图 9 是本发明第三实施例的检查床的结构示意图,参考图 9 所示,本发明第三实施例提供了一种检查床,包括:适于承载患者的床板 101,床板 101 可沿床板的长度方向移动;适于支撑床板 101 的支架,支架设置在地面上;所述支架被设置为在所述床板 101 上供患者躺卧的区域和地面之间形成避让空间。

[0058] 所述支架包括竖直支架 102 和水平支架 103,与第一实施例不同的是,本实施例中的竖直支架 102 设置在扫描间的地面上,水平支架 103 在靠近水平支架沿长度方向上的第一端固定连接于竖直支架 102。

[0059] 本实施例中,床板 101 与所述水平支架 103 滑动连接,具体地,在水平支架 103 面向床板 101 的一面设置有电机(图中未示出),电机的一端与水平支架 103 连接,另一端与驱动轮连接,水平支架 103 上还设置有从动轮、以及环绕主动轮和从动轮的皮带,所述皮带上设置有一连接件,连接件的一端与皮带固定连接,另一端与床板 101 面向水平支架 103 的一面固定连接。电机驱动皮带转动,带动连接件随皮带一起移动,从而带动床板 101 沿着水平支架 103 的长度方向移动。

[0060] 本实施例中,当电机驱动床板 101 沿水平支架 103 长度方向向远离第一端的方向移动一段距离后,竖直支架 102 在地面上的投影与床板 101 在地面上的投影不重合。这就为操作者或者其他治疗装置提供了避让空间。

[0061] 结合本实施例的应用场景对检查床的结构进行说明:在疾病的诊断和治疗过程中,特别是在器官移植、心脑血管类疾病诊断和治疗的过程中,通常需要对患者的感兴趣区域先后进行 CT 扫描和血管造影扫描。需要注意的是,本实施例中医疗设备以 CT 成像设备为例进行说明,但并不仅限于 CT 成像设备,还可以是其他影像设备,例如 MR、PET/CT 等。

[0062] 在需要进行 CT 扫描时,患者躺在床板 101 上,电机驱动床板 101 沿床板的长度方向向靠近所述成像通孔的方向移动,床板 101 移动并进入成像通孔;并利用成像组件对患者的感兴趣区域进行成像。本实施例中床板的长度方向与成像通孔的轴线方向平行。

[0063] 在完成 CT 扫描后,还需要利用血管造影仪对患者的感兴趣区域进行血管造影扫描。电机驱动床板 101 沿床板的长度方向向远离成像通孔方向移动,床板 101 远离成像通孔。

[0064] 如果患者的感兴趣区域位于腰部以上区域,此时,床板 101 与竖直支架 102 之间的避让空间足以容纳血管造影仪的球管和探测器,即只需要将血管造影仪向靠近床板 101 的方向移动至预定位置,使得 C 型臂环绕床板,且球管和探测器分别位于患者感兴趣区域的上下两侧即可。

[0065] 如果患者的感兴趣区域位于腰部以下区域,由于水平支架 103 在靠近水平支架沿长度方向上远离 CT 成像设备的第一端固定连接于竖直支架 102,使得床板与竖直支架在靠近上述第一端的区域形成了避让空间。本实施例中,床板 101 与水平支架 103 滑动连接,因此只需要驱动床板 101 向远离第一端的方向移动,直至床板 101 在地面上投影与竖直支架 102 在地面上的投影不重合。此时床板 101 与竖直支架 102 之间的避让空间,足以容纳血管造影仪的球管和探测器。

[0066] 第四实施例

[0067] 图 10 是本发明第四实施例的检查床的结构示意图,参考图 10 所示,本实施例提供

了一种检查床,包括:适于承载患者的床板 101,床板 101 可沿床板的长度方向移动,适于支撑床板 101 的第一水平支架 1031,适于支撑第一水平支架的竖直支架 102,适于支撑竖直支架 102 的第二水平支架 1032。

[0068] 本实施例与实施例一的区别在于,所述水平支架包括第一水平支架 1031 和第二水平支架 1032,且第一水平支架的长度方向与第二水平支架的长度方向垂直;其中,第一水平支架 1031 在靠近第一水平支架沿长度方向上的一端连接于所述竖直支架 102,床板 101 可沿第一水平支架 1031 长度方向移动,第二水平支架 1032 设置在地面上,竖直支架 102 与第二水平支架 1032 滑动连接,竖直支架 102 可带动床板 101 沿第二水平支架 1032 的长度方向移动。

[0069] 本实施例中,竖直支架的结构与第一实施例中竖直支架的结构相同。所以第一水平支架 1031 和床板 101 在第二水平支架 1032 所在平面上的投影,与竖直支架 102 和第二水平支架 1032 接触的区域互不重合。

[0070] 本实施例中,用于驱动床板 101 和竖直支架 102 运动的驱动机构,与其他实施例中的驱动机构类似,此处不再赘述。

[0071] 本实施例中,也可以省略第二水平支架 1032,在扫描间的地面上设置导轨,在竖直支架朝向地面的一面设置与导轨配合使用的滑块,只要可以实现竖直支架可以沿着平行于床板的长度方向移动即可。

[0072] 结合本实施例的应用场景对检查床的结构进行说明:在疾病的诊断和治疗过程中,特别是在器官移植、心脑血管类疾病诊断和治疗的过程中,通常需要对患者的感兴趣区域先后进行 CT 扫描和血管造影扫描。

[0073] 在进行 CT 扫描前,床板 101 与第一水平支架 1031 近似重合,竖直支架位于第二水平支架 1032 的一端 1032a 处;在进行 CT 扫描时,患者躺在床板 101 上,床板 101 相对于第一水平支架 1031 沿床板的长度方向,向靠近 CT 成像通孔的方向移动并进入成像通孔;并利用成像组件对患者的感兴趣区域进行成像。本实施例中床板的长度方向与成像通孔的轴线方向平行。

[0074] 在完成 CT 扫描后,还需要利用血管造影仪对患者的感兴趣区域进行血管造影扫描。此时,竖直支架 102 向第二水平支架 1032 的第二端 1032b 移动,该第二端 1032b 与第一端 1032a 位置相对应,分别为第二水平支架 1032 沿长度方向上的两端。当竖直支架 102 移动至第二水平支架 1032 的第二端时,第一水平支架 1031 和床板 101 在第二水平支架 1032 所在平面上的投影落于第二水平支架 1032 之外;这样,在第一水平支架 1032 和床板 101,与竖直支架 102、第二水平支架 1031 之间均形成了避让空间,以容纳血管造影仪球管和探测器。

[0075] 在本实施例中,血管造影仪通过底座固定在靠近第二水平支架 1032 第二端 1032b 的地面上,以使得当竖直支架带动床板运动至第二水平支架 1032 第二端时,血管造影仪的球管和探测器分别位于床板 101 的上方和第一水平支架 1031 的下方。在其他实施例中,血管造影仪也可以是移动式的。

[0076] 综上,由于本发明实施例的检查床和支架之间设置有避让空间,使在需要对患者先后进行 CT 扫描和血管造影扫描时,无需将患者从一个检查床移动到另一个检查床,省略了由于患者相对于床板的位置发生改变,而必须重新确定患者的感兴趣区域在空间坐标系

中位置的步骤,简化了工作流程、避免了对危重病人的二次伤害,提高患者进行不同扫描操作时的安全性和舒适度。

[0077] 虽然本发明披露如上,但本发明并非限定于此。任何本领域技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与修改,因此本发明的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。

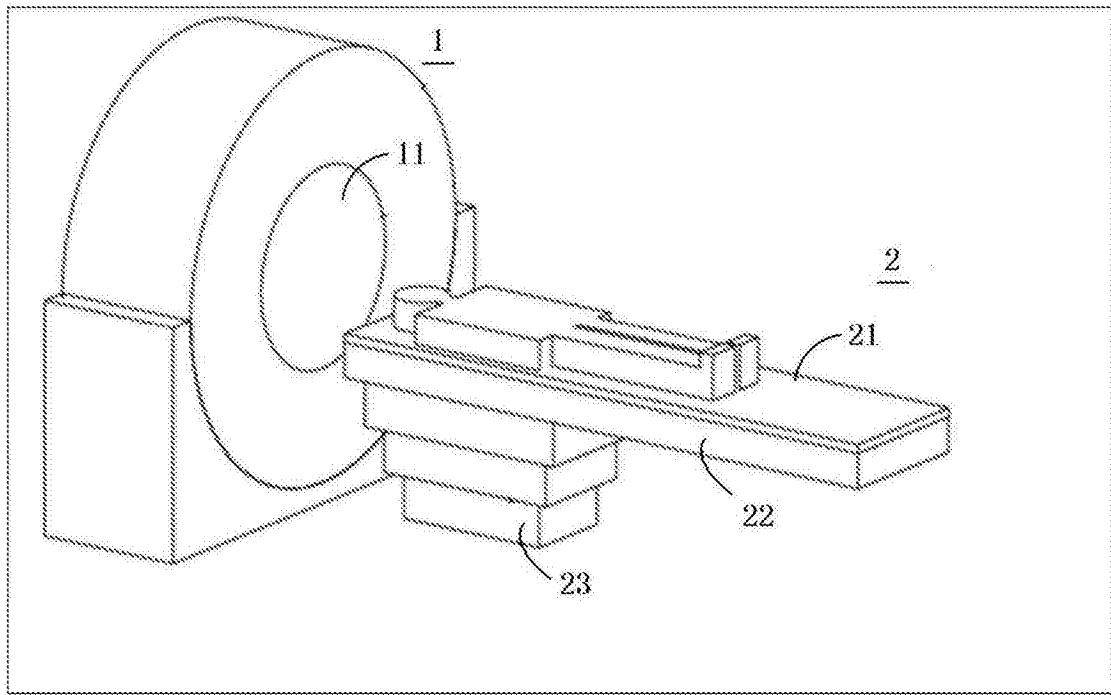


图 1

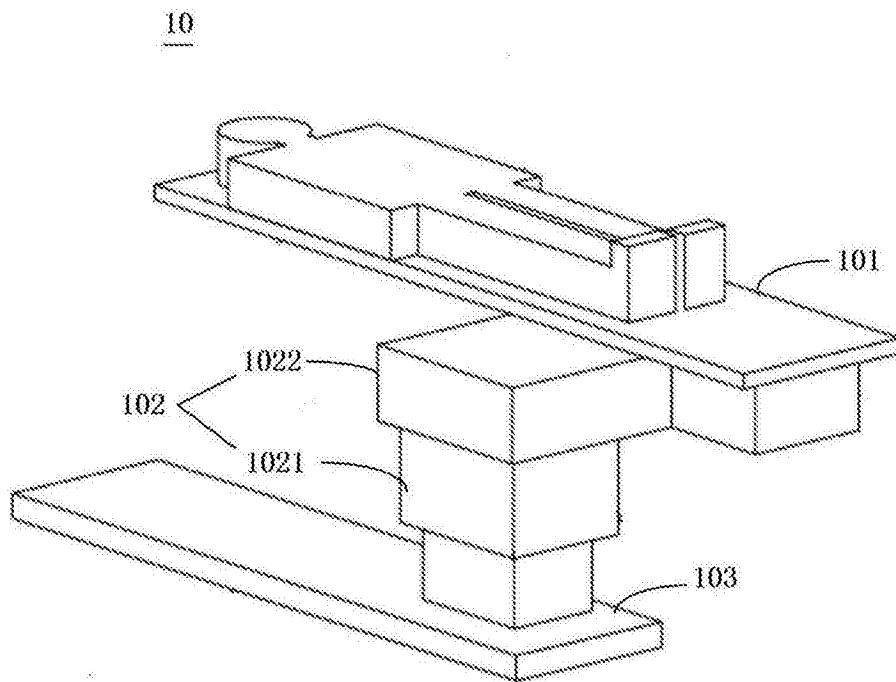


图 2

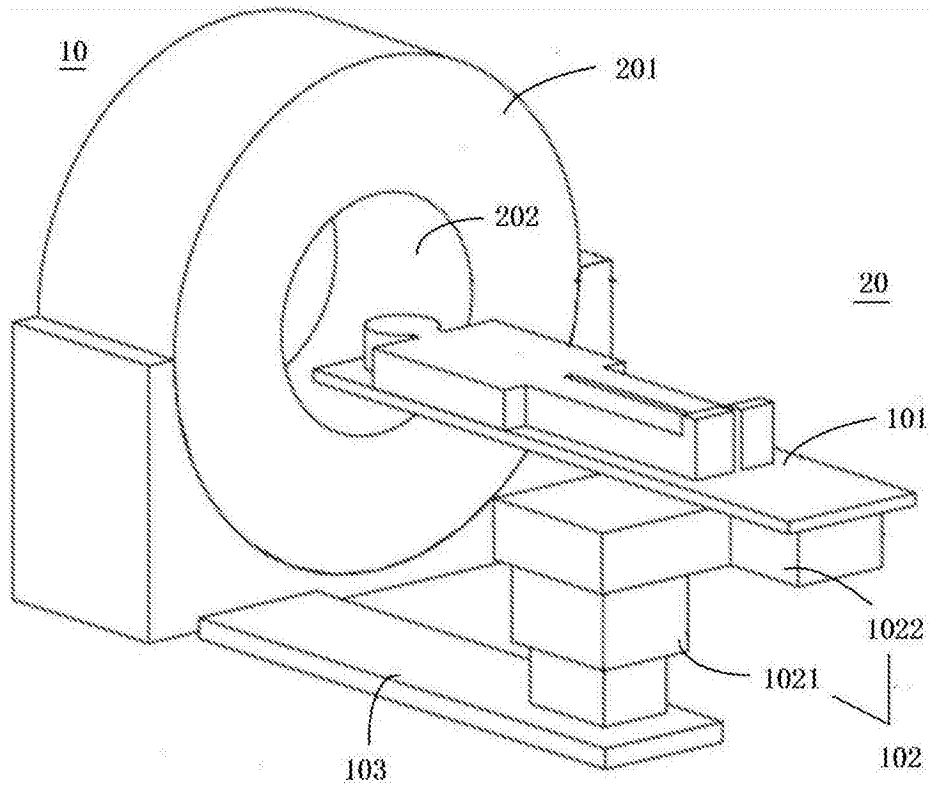


图 3

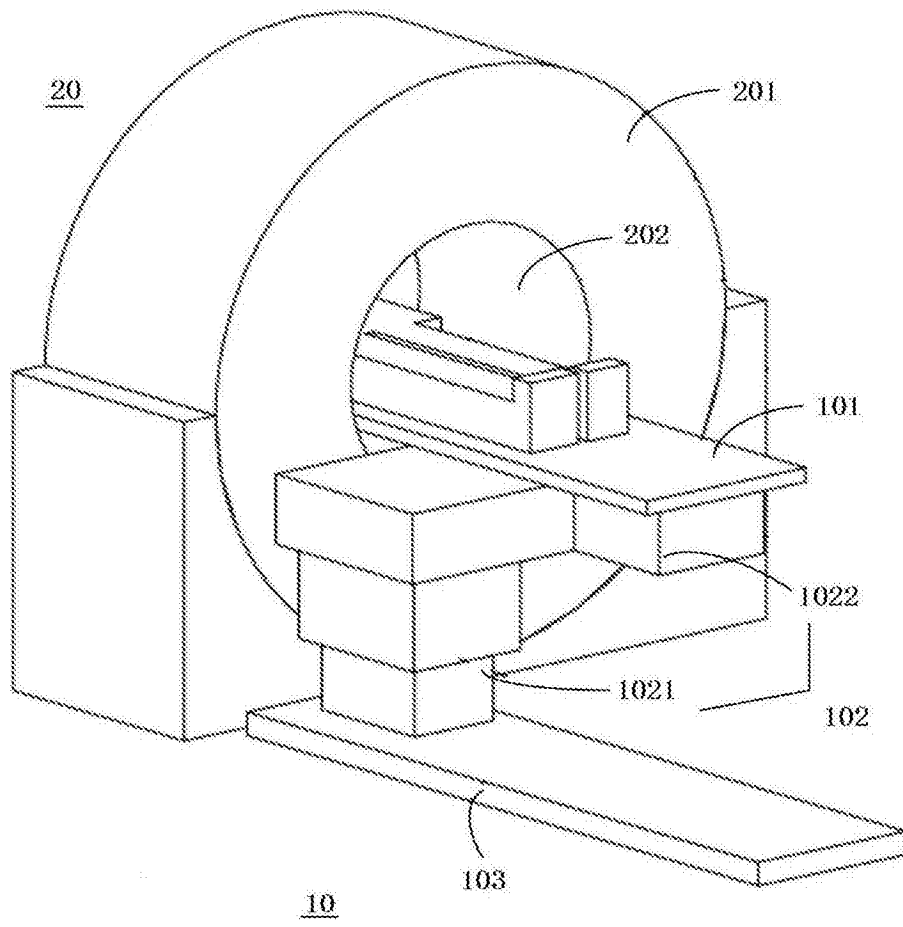


图 4

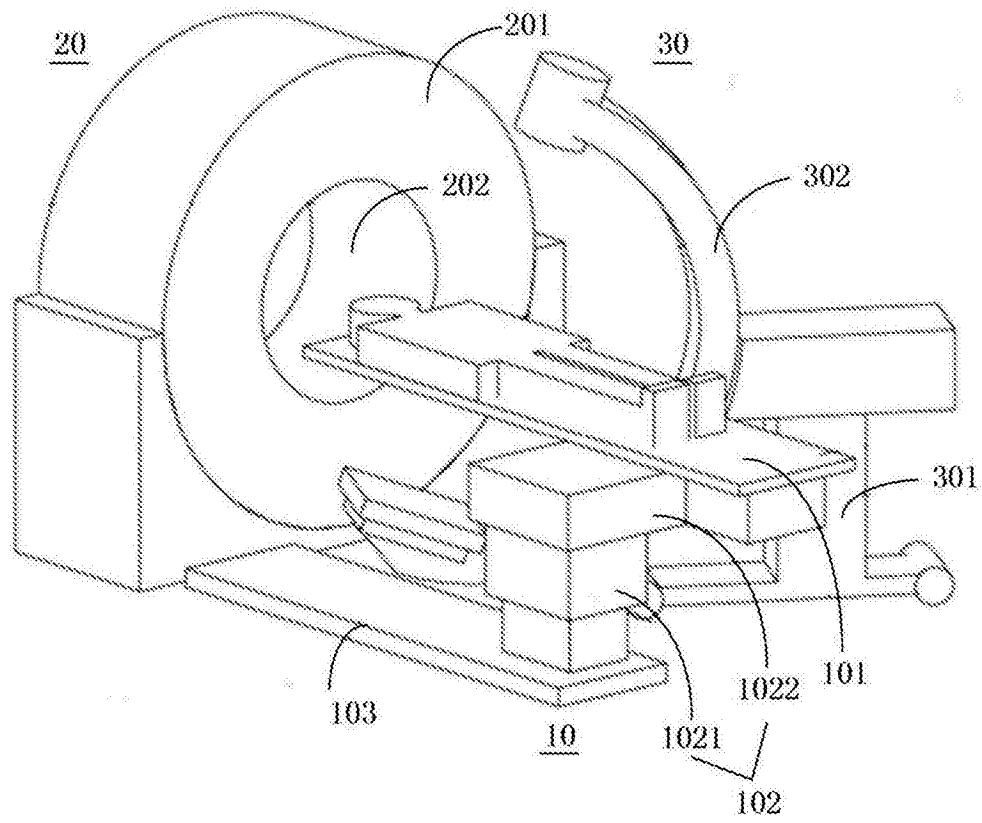


图 5

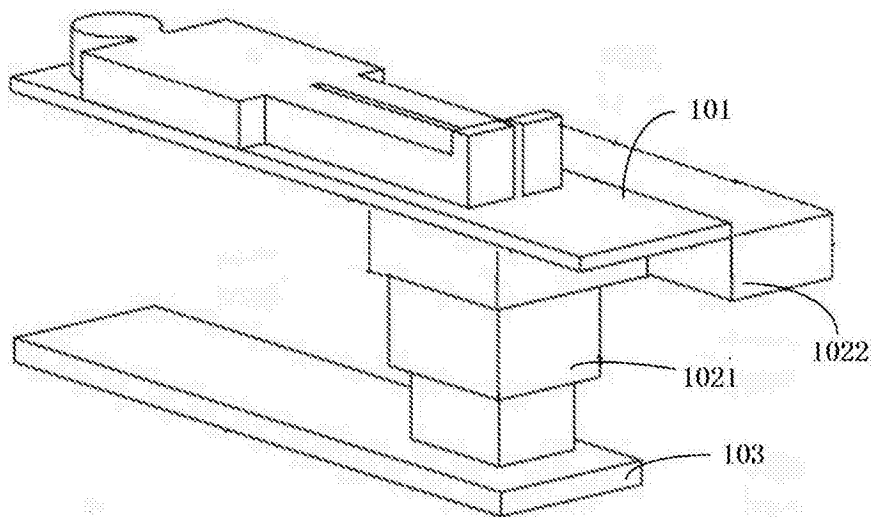


图 6

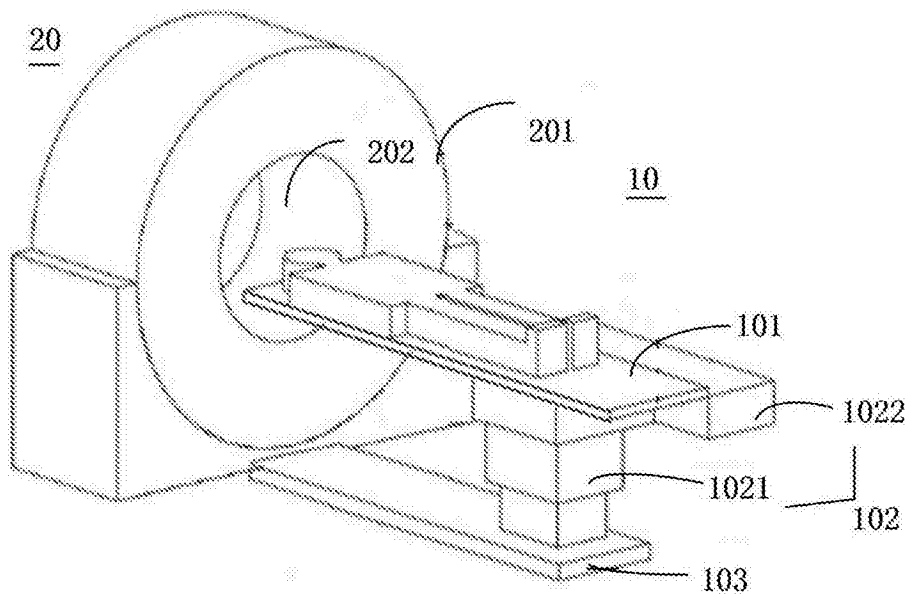


图 7

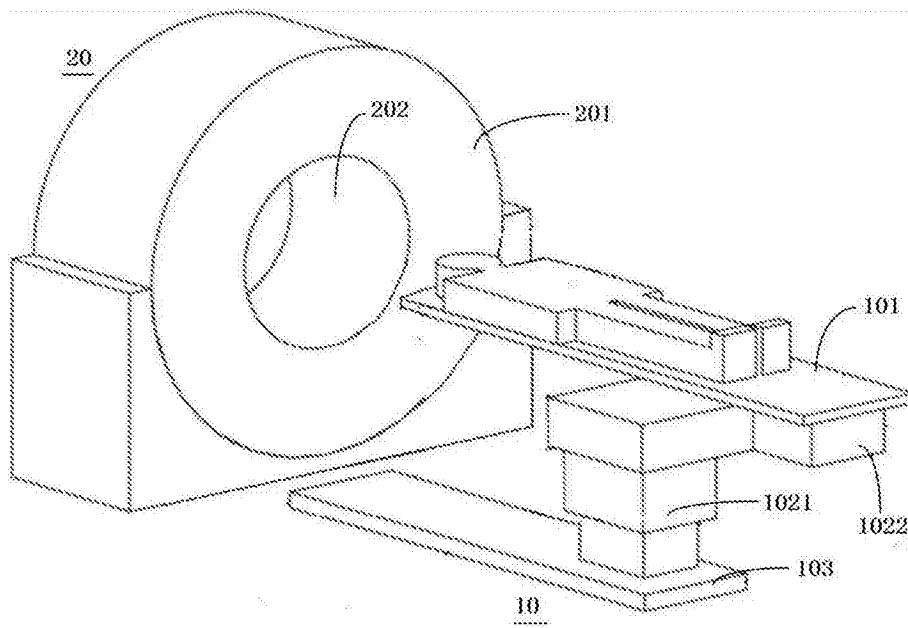


图 8

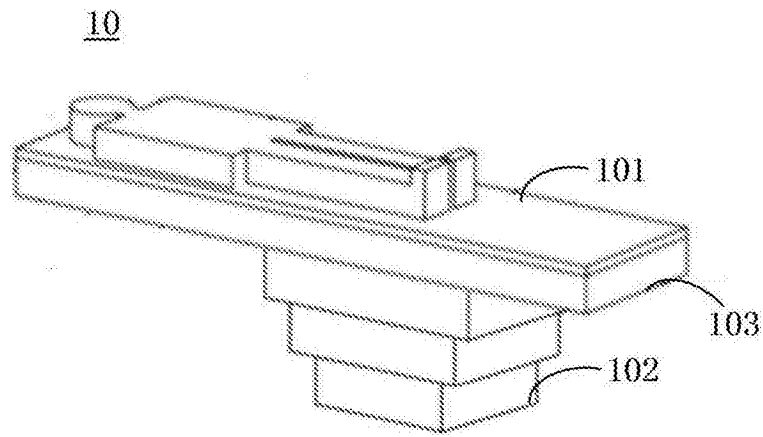


图 9

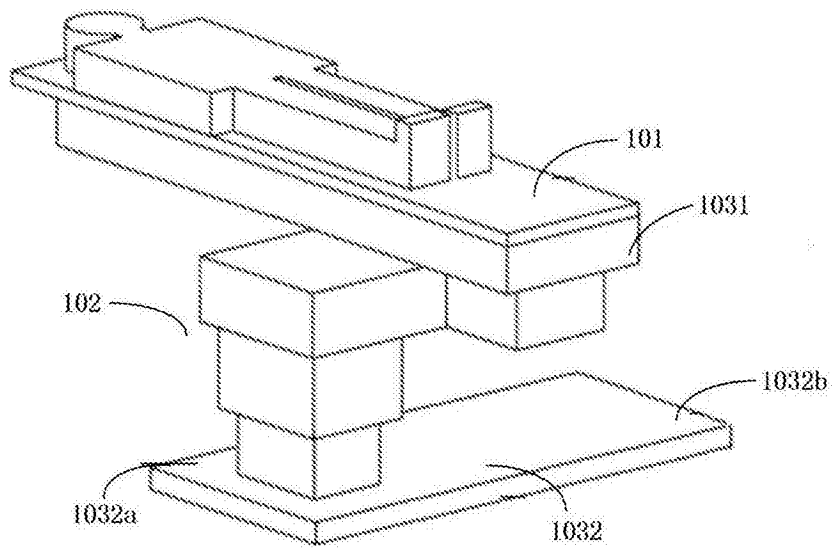


图 10