



# [12] 发明专利申请审定说明书

[21] 申请号 85104336

[51] Int.Cl<sup>4</sup>

A61G 15/00

[44] 审定公告日 1989年2月22日

[22] 申请日 85.6.8

[71] 申请人 株式会社森田制作所

地址 日本京都市伏见区东浜南町680

[72] 发明人 渡边实

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利

代理部

代理人 王皖素 辛哲生

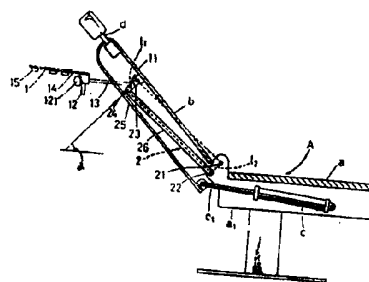
说明书页数: 6

附图页数: 4

[54] 发明名称 牙科椅

[57] 摘要

牙科治疗台, 包括坐垫, 加在坐垫上的可倾斜靠背, 及倾斜靠背的操纵机构。还有在靠背倾斜时能保持水平升降的器械台, 器械台是通过纵轴和支撑轴连接在靠背上, 并可以在水平面上自由旋转。利用这种结构, 不论靠背如何倾斜, 牙医可以位于能方便取用治疗器械的位置, 并可面对器械台。



## 权 利 要 求 书

---

1. 一个牙科治疗椅包括一个坐垫〔a〕, 一个倾斜插入坐垫〔a〕的靠背〔b〕, 一个头靠〔d〕和一个用来倾斜靠背〔b〕的驱动装置〔c〕, 上述牙科椅的特征是: 该椅还包括一个邻近头靠〔d〕的连接在靠背〔b〕上的器械台〔1〕, 该器械台〔1〕上装有连接杆〔25〕, 能够相对靠背〔b〕在垂直平面内旋转, 并由销钉〔23〕固定在靠背〔b〕上, 上述连接杆〔25〕总是与连接杆〔25〕的轴线保持不变的入射角〔 $\alpha$ 〕, 即使当靠背〔b〕倾斜时也是如此, 这样通过把水平旋转臂〔13〕一纵轴〔11〕与连接杆〔25〕相连接, 并且能使转螺臂〔13〕端部器械台〔1〕可以在水平面内绕支承轴〔12〕转动, 因此, 即使当靠背〔b〕倾斜时, 器械台〔1〕也是被水平支托的, 以使术者能方便地取用器械台上的各种牙科工具, 并且处于相对器械台的位置。

2. 根据权利要求1所述的牙科治疗椅, 其中, 用横轴将上述靠背的下端部连接到椅子框架的下端部, 而用销钉24将连杆26可转动地连接在连接25的摆动端上, 而连杆26的另一端是通过销钉22由坐垫的框架后端做轴向支持的, 销钉23与销钉24之间长度等于横轴21与销钉23间的长度, 并保持水平, 因此可构成包括连杆25, 框架及靠背的基本平行的连杆机构〔2〕, 其运动方式是, 靠背相对于坐垫的倾斜, 是通过倾斜靠背的操作机构, 与保持水平能上下移动器械台的平行连杆机构〔2〕的共同动操而完成的。

3. 根据权利要求1所述的牙科治疗椅, 其中相互等长的连杆201, 202分别被销钉2011, 2021轴向连接, 而长度与

销钉 2011 和 2021 之间距离段等长的连杆 203 被限制在连杆 201 和 202 之间，并由销钉 2031 和 2032 轴向连接起来，构成包括连杆 201，202，203 和坐垫下部框架的，基本平行的连杆机构 200，而且连杆 261 的一端是通过销钉 24 轴向连接在连杆 25 的摆动端，而连杆 261 的另一端，由销钉轴 2031 接在连杆 201 下端和连杆 203 的一端上，这样构成了包括连杆 25，26，203 以及椅背上靠背的，基本平行的连杆机构 2'，其运动方式是，相互平行的连杆机构 2' 和 200，由第接杆 203 相连接，构成双平行连杆机构，并且在靠背的一侧上开有槽沟，使固定在坐垫后部的框架上的横轴可以滑动地固定在槽沟中使靠背可以相对于坐垫倾斜，并且在倾斜靠背的操作机构，与双重平行连杆机构以及相对槽沟作用的横轴的共同控制状态下，使器械占在保持水平的同时能上下升降。

4. 根据权利要求 1 所述的牙科治疗椅，其中与杆机构 2 相连的操纵机构是安装在坐垫中的，上述操纵机构是这样调节的，使它与连杆机构 2 配合，使连杆上的入射角不变。

5. 根据权利要求 1、2、3、或 4 所述的牙科治疗椅，其器械台上有可悬挂各式牙科器械的挂钩。

## 牙 科 椅

本发明涉及牙科椅。

众所周之，在牙科治疗中，相应于病人的口位和牙医的术位有必要随时调整活动牙科椅和放置各种治疗工具，药物和牙科器械台。

器械台可以是装在牙科椅上的可相对椅背轴向滑动和在水平面移动的治疗台，也可以是从牙椅侧面竖起的杆或从墙上伸出的悬臂支承的横臂式治疗台。

这种装在牙科椅上的治疗台仅限于水平式牙科椅，在结构上显然不能适应于靠背可倾斜的椅子。另外，横臂式器械台虽然可以进行垂直调整，但它不能使患者有舒适感，因为臂式支架位于坐椅上患者一侧的上方，妨碍患者上下牙科椅。

本发明的目的是解决上述问题，是通过一种独特的结构来实现的，其中器械台可以竖直移动，并通过靠背倾斜按联动关系相对水平面转动，同时处于水平位置。

下面参见附图详细描述本发明的实施例。

图 1 是本发明实施例的轴向剖视图。

图 2 是图 1 实施例的平面图。

图 3 和图 4 分别是本发明其它实施例的轴向剖视图。

本发明的牙科椅 A 包括一个坐垫 a，一个倾斜地固定在坐垫 a 上的靠背 b，和一个使靠背 b 倾斜的操纵装置 c。

牙科椅 A 包括器械台 1。在器械台 1 内装有连接杆 25，25 通过销钉 23 可以相对于靠背 b 旋转，使与连杆 25 的轴线始终保持不变的入射角  $\alpha$ ，即使在靠背倾斜时也保持不变，通过纵轴 11，把水平旋转臂 13 连在连接杆 25 上，并且使旋转臂 13 一端的器械台 1 能围绕支撑轴 12 在水平面内转动。这样，即使当靠背 b 倾斜时，器械台 1 也可以保持水平，使术者可以取得适当的位置取用器械台上的各种牙科工具，并始终处于面对器械台的位置。图 1 中，靠背 b 的下端部是通过横向轴 21 连接在坐垫 a 的框架 a<sub>1</sub> 后端上。

销轴 23 和 24 之间的长度  $l_1$  与横轴 21 和销轴 22 之间的长度相等，而两长度段  $l_1$  和  $l_2$  是平行的。基本平行的连杆机构 2 包括连接杆 25 和 26，框架 a 和靠背 b。

图 2 中，从靠背 b 一边伸出的水平臂 27 被固定在平行连杆机构 2 中的向上摆动连杆 26 上。可水平旋转的旋转臂 13 由水平轴 11 连接在臂 27 的一端上。另一带有水平器械台的水平旋转臂 14 是通过立柱 12 可旋转地连接在转动臂 13 的一端。

而且，从图 1 中可以看出，靠背 b 是由液压筒 c 上的活塞杆 c<sub>1</sub> 的一端支撑的。（操纵靠背倾斜的装置）液压筒 c 装在坐垫 a 的一侧，其装置方法是，当活塞杆 c<sub>1</sub> 伸进和拉出筒 c 时，靠背 b 可以绕横向轴 21 倾斜。

这样，当操纵机构 c 工作和平行连杆机构 2 动作时，靠背 b 可以相对坐垫 a 倾斜。连接杆 25 的入射角  $\alpha$  保持不变，而由连接杆 25 水平支托的器械台 1 保持水平，由连接杆 25 水平支托的器械台 1 可以上升或者下降，同时始终处于水平状态。

器械台 1 和头靠 d 的上下位置的关系取决于平行连杆机构 2 中的

连接杆 2 5 的位置和靠背 b 的入射角。然而，只要不妨碍安装在靠背 b 中的其它部件，安装器械台 1 时要把连接杆 2 5 装得尽可能地高，这样靠背 b 在抬起时，器械台 1 可以离头靠 d 尽可能地接近。器械台 1 甚至可以高出椅面，这样才好把牙科器械和药物（未示出）放在其上。在器械台 1 的一侧还带有挂钩 1 5，用以悬挂各种器械（未示出）。

在上面描述的牙科椅 A 上，即使靠背 b 是相应从水平位置到抬起位置，或从抬起位置移到水平位置，器械台 1 都是由固定在连接杆 2 5 上的水平臂 2 7 和水平旋转臂 1 3 保持水平，因为连接杆 2 5 的入射角  $\alpha$  总保持不变。这样，当靠背 b 向上移动到抬起位置时，器械台 1 也自动向上升起，而当靠背 b 移向水平位置时，台 1 也自动下移，这能使器械台 1 保持与头靠 d 相应高度的位置。

另外，器械台 1 通过纵轴 1 1 和支撑轴支托可沿水平面转动。所以，当摇下靠背 b，使病人于水平位置接受治疗时，病人保持水平姿势，术者可以很方便地把器械台放在凑手的地方，或转动转动臂 1 3 或摆动水平臂 1 4 把器械台 1 推开。甚至当升起靠背 b，使病人在向上位置，在坐垫 a 上以坐姿接受治疗，医生相对病人的位置，从并在一处（如象 1 2 点时，分针与时针的位置——医生站在病人头部后方）到分开  $45^\circ$  角站立（医生站在病人右倾，如同钟表分针和时针在 9 点的位置）或者相反情况，也能获得前面所叙的效果。

如果根据治疗类别，医生为适应病人向上和斜靠的姿势而改变它的手术位置和姿势，器械台 1 也总能支持在相对病人口腔的同一高度，也很容易地被放在恰当的位置与术者相对。另外，如需要使用器械台上的工具，药物和悬挂在挂钩 1 5 上的牙科器械，医生用不着移

动身体和弯曲膝盖，可以毫不费力地做到。这样，可以使医生提高治疗效率，并大大减轻疲劳。

再有，因为没有常见的置于病人上方的臂式支架，所以本发明的器械台还有另外一个优点，病人没有不舒服的感觉，能做到舒适治疗。

附带说，在旋转臂 13 和水平旋转轴 14 的支承轴 12 的中枢点上有一个手柄 121，该手柄用于器械台 1 的上下位置微调。

两个等长的连杆 201 和 202 分别由销钉 2011 和 2021 轴向连接。一个长度等于销钉 2031 和 2032 之间截距的连杆 203 由销钉 2031 和 2032 轴向地联接到连杆 201 和 202 的下端，在坐垫 a 的下面形成一个由连杆 202 和 203 和框架 a<sub>1</sub> 构成的平行连杆机构 200。连杆 26' 的一端，由销钉 24 与连接杆 25 的摆动端轴向连接，而连杆 26' 的另一端通过销钉 2031 与连杆 201 以及连杆 203 的一端轴向连接。实际上形成在靠背 b 内由连接杆 25、26'、203 以及靠背 b 共同构成的平行连杆机构 2'。连杆 203 连接两个平行的连杆机构 2' 和 200，构成双重平行的连杆机构 20。

靠背 b 的一侧上开有槽沟 3。固定在坐垫 a 的框架 a<sub>1</sub> 后端上的横轴 21 在槽沟 3 中滑动配合。由于控制装置 C 的作用和双连杆机构的作用以及横轴 21 沿槽沟 3 的滑动联合控制之下，靠背 b 相对坐垫倾斜并使得器械台 1 保持在水平状态。

液压筒 C（倾斜靠背的操纵机构）安装在坐垫 a 的下部，并且液压筒 C 的活塞杆端 C<sub>1</sub> 轴向连接在构成平行连杆机构 200 的连杆 202 上。当液压筒上的活塞杆 C<sub>1</sub> 动作时，响应于横轴 21 在槽沟

3内滑动，双连杆机构20使座椅靠背b倾斜。

由于维持器械台1的连杆25不仅仅是平行1<sub>3</sub>段，而同时它又固定在坐垫a上，所以在靠背b倾斜时连杆25的入射角始终不变。

另外，如上面叙述的，通过水平旋转臂13，水平旋转臂14，纵轴11和支撑轴12水平支承的器械台1可以上下移动，并且也可以在保持水平的状态下在水平面内自由地转动，甚至当靠背倾斜时也如此。

在第一实施例中，因为靠背b是绕横轴21转动倾斜的，可以形成在坐垫上（绕横轴21）的倾斜中心，来防止位于靠背b上的对靠背b的倾斜不敏感的病人会产生脊背相对靠背b的突然滑动。另外，当病人就坐或从坐垫a起身时，把伸出坐垫a的横轴21用作扶手，有时也可能是碍事的。

第二个实施例的结构是这样的，从外表上看，由于两个平行连杆机构2<sub>1</sub>和2<sub>00</sub>，也称之为双平行连杆机构20的动作而带动液压筒C，使坐垫a的后部延槽沟3滑动。座椅本身没有倾斜中心，而靠背b的低端升起时，好象是从椅垫a下部抬起的并且当它向下倾斜时，它好象降得比坐垫a还低。结果，病人脊背和靠背b之间的滑动通过这种倾斜方法得到补偿。而且也没有任何物体突出坐垫a表面。这样，第二实施例作为一个治疗椅在功能上优于第一实施例。

再说，也可以把槽沟3做成在坐椅一边的，具有弯曲中心的弧形槽，这样可以很容易地随病人脊背的运动倾斜靠背b。

图4是本发明的另一实施例，但其中没有第一实施例中的平行连杆机构2。操纵机构4有所不同，即连接在连接杆25上的液压筒是装在靠背b下部的。操纵机构4使连接杆25上的相对能倾斜靠背b的操



纵机构 C 的倾角不变。因此，液压筒 C 与作为倾斜靠背 b 的液压筒按联动关系移动。而液压筒 C<sub>1</sub> 对液压筒作往返运动。通过水平旋转轴 1 3，纵轴 1 1 和支撑轴 1 2 由连杆 2 5 水平地支托的器械台 1 在保持水平状态的条件下，在水平面内自由地上下移动和转动。甚至在靠背 b 倾斜时也如此，相应地器械台在同方式的功能上也同于前面描述和图解的其它实施例。

还有，在上面描述的实施例中，平行的连杆机构 2 和 2<sup>v</sup>，或者液压作动筒 4 都组装进靠背 b 中。也可以把这些组件安装在靠背 b 的侧面，使它们按类似的方式工作。表示实施例中使靠背倾斜的操纵机构 C 是液压作动筒，通常使用的操纵机构如电动机，轴和气缸组合也可以使用。

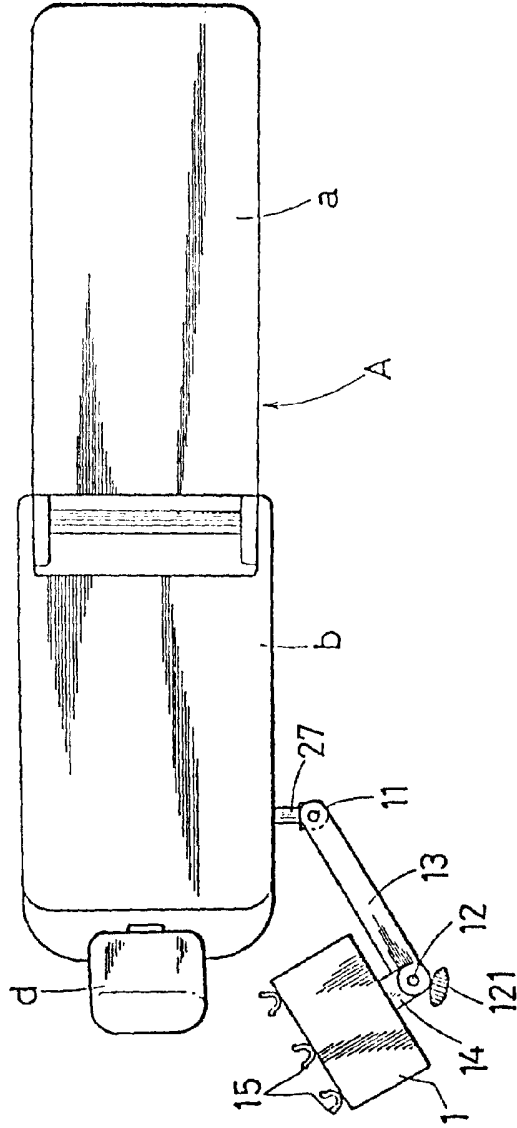
如上所述，在本发明和牙科椅上，即使医生根据靠背的倾斜改变他的治疗位置和姿势，器械台不仅能在保持水平的条件下自动地移到患者的口腔的高度，而且还可以移到便于医生操作的位置，其结果，医生用不着屈膝或俯身来适应椅背倾斜的治疗状态，而且更可以很容易地取用器械台上的工具，药品和各类治疗器械。

这样，医生可以很顺手地治疗，也可以避免疲劳。另外，病人也可以无不适感觉地舒适地接受治疗，如上所述，本牙科椅非常实用，并有高效率等优点。



申请号 85 1 04336  
Int. Cl. A61G 15/00  
审定公告日 1989年2月22日

图 2



申请号 85 1 04336  
 Int. Cl. A61G 15/00  
 审定公告日 1989年2月22日

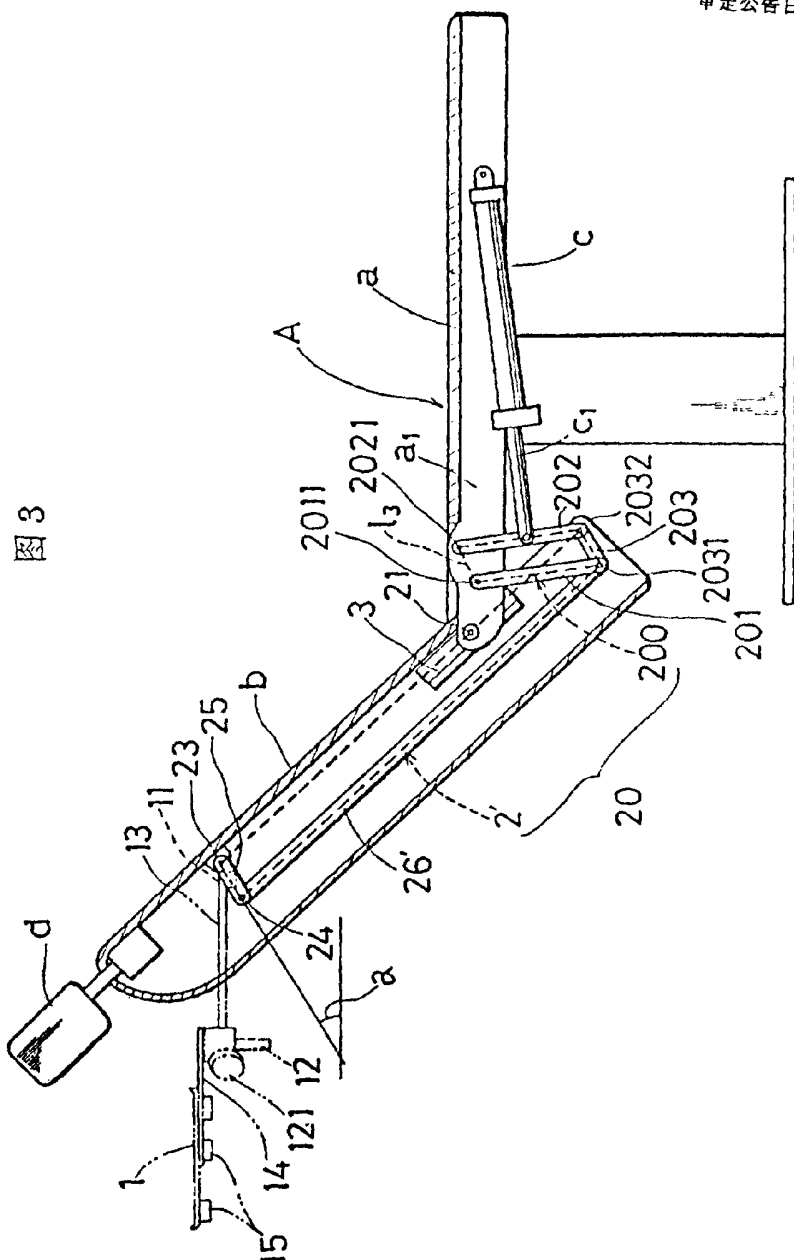


图 3

申请号 85 1 04336  
Int. Cl. A61G 15/00  
审定公告日 1989年2月22日

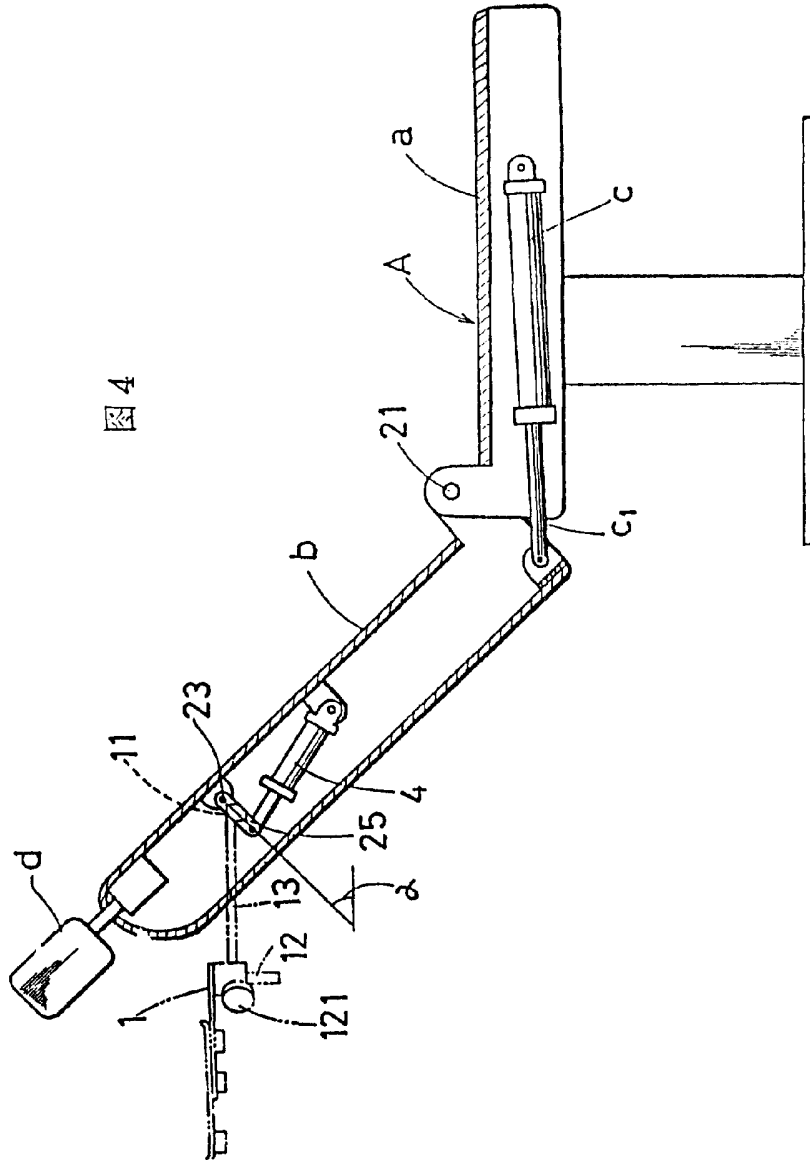


图 4