



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101732069 A

(43) 申请公布日 2010.06.16

(21) 申请号 200810177415.0

(22) 申请日 2008.11.27

(71) 申请人 株式会社东芝

地址 日本东京都

申请人 东芝医疗系统株式会社

(72) 发明人 张宁 韩丹莉

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 胡建新

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01)

A61B 19/02 (2006.01)

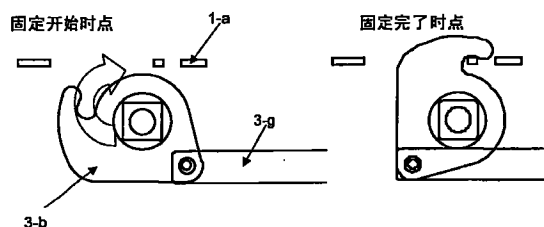
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54) 发明名称

台车及超声波诊断装置

(57) 摘要

本发明提供一种台车及超声波诊断装置,能够防止因使用者的误操作而使超声波装置从台车上掉落。本发明的台车,具有用于放置图像诊断装置的载置台和用于将图像诊断装置固定在载置台上的锁定机构,该锁定机构中具有:把手;与把手连接的转动轴;设置在转动轴上用于锁定图像诊断装置的锁定部件;凸轮,该凸轮包括外凸轮和凸轮体,凸轮体包括锁定用凸轮和解除用凸轮;压在凸轮体的压片;其中,所述锁定用凸轮的起始面和所述解除用凸轮的终止面是同一面;所述解除用凸轮的起始面与所述锁定用凸轮的终止面是同一面。所述锁定用凸轮从起始面开始到终止面,其径向的半径逐渐增大;所述解除用凸轮,从起始面开始到终止面,其径向的半径逐渐增大。



1. 一种台车,具有用于放置图像诊断装置的载置台和用于将所述图像诊断装置固定在载置台上的锁定机构,该锁定机构中具有:

把手;

与把手连接的转动轴;

设置在转动轴上用于锁定所述图像诊断装置的锁定部件;

凸轮,该凸轮包括外凸轮和凸轮体,凸轮体包括锁定用凸轮和解除用凸轮;及

压在凸轮体的压片;

其中,

所述锁定用凸轮的起始面和所述解除用凸轮的终止面是同一面;

所述解除用凸轮的起始面与所述锁定用凸轮的终止面是同一面。

2. 根据权利要求1所述的台车,其特征在于,

所述锁定用凸轮从起始面开始到终止面,其径向的半径逐渐增大;所述解除用凸轮,从起始面开始到终止面,其径向的半径逐渐增大。

3. 根据权利要求1或2所述的台车,其特征在于,

所述锁定用凸轮和所述解除用凸轮在除所述起始面和终止面以外的其他部分,用挡板分离开来。

4. 根据权利要求1或2所述的台车,其特征在于,

所述锁定部件是多个可从所述载置台伸出的小钩,通过将所述图像诊断装置钩住而将所述图像诊断装置锁定。

5. 根据权利要求1或2所述的台车,其特征在于,

所述把手上设有长孔,所述长孔中设置有导向轴,所述导向轴可在长孔中沿轴方向移动,通过长孔来限制把手在轴方向的移动距离。

6. 根据权利要求1或2所述的台车,其特征在于,

所述凸轮可动地嵌合在所述把手上,可在转动轴沿轴方向运动,通过设置在所述把手上的长孔和在长孔中移动的导向轴来限制所述凸轮相对于所述把手的可动范围。

7. 根据权利要求1或2所述的台车,其特征在于,

所述图像诊断装置是超声波诊断装置。

8. 一种超声波诊断装置,包括台车和超声波诊断装置本体;

所述台车具有用于放置所述超声波诊断装置本体的载置台和用于将所述超声波诊断装置本体固定在载置台上的锁定机构;

所述锁定机构中具有:

把手;

与把手连接的转动轴;

设置在转动轴上用于锁定所述超声波诊断装置本体的锁定部件;

凸轮,该凸轮包括外凸轮和凸轮体,凸轮体包括锁定用凸轮和解除用凸轮;及

压在凸轮体的压片;

其中,

所述锁定用凸轮的起始面和所述解除用凸轮的终止面是同一面;

所述解除用凸轮的起始面与所述锁定用凸轮的终止面是同一面。

9. 根据权利要求 8 所述的超声波诊断装置,其特征在于,

所述锁定用凸轮从起始面开始到终止面,其径向的半径逐渐增大;所述解除用凸轮,从起始面开始到终止面,其径向的半径逐渐增大。

10. 根据权利要求 8 或 9 所述的超声波诊断装置,其特征在于,

所述锁定用凸轮和所述解除用凸轮在除所述起始面和终止面以外的其他部分,用挡板分离开来。

11. 根据权利要求 8 或 9 所述的超声波诊断装置,其特征在于,

所述锁定部件是多个可从所述载置台伸出的小钩,通过将所述超声波诊断装置本体钩住而将所述超声波诊断装置本体锁定。

12. 根据权利要求 8 或 9 所述的超声波诊断装置,其特征在于,

所述把手上设有长孔,所述长孔中设置有导向轴,所述导向轴可在长孔中沿轴方向移动,通过长孔来限制把手在轴方向的移动距离。

13. 根据权利要求 8 或 9 所述的超声波诊断装置,其特征在于,

所述凸轮可动地嵌合在所述把手上,可在转动轴沿轴方向运动,通过设置在所述把手上的长孔和在长孔中移动的导向轴来限制所述凸轮相对于所述把手的可动范围。

台车及超声波诊断装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种放置携带型超声波诊断装置等图像诊断装置的台车及具有该台车的超声波诊断装置,特别涉及这样一种台车的锁定结构,能够防止因使用者的误操作而使超声波诊断装置从台车上掉落。

背景技术

[0002] 作为将携带型超声波诊断装置(以下简称为超声波装置)向专用台车上进行装卸的结构,曾提出过像 US 6,447,451B1 这样的提案。在上述提案中,通过将超声波装置本体放入具有壳体的放置台上,来实现电气的连接和机械的固定。该提案对于那种用一只手即可拿住的小型、轻质量的超声波装置来说,是很容易进行超声波装置的固定的。但近年在携带型超声波装置领域,由于对多功能、高画质的要求,往往要求搭载大型 LCD,使得超声波重量较重。对于重量超过 5kg 这样的装置来说,很难使用上述提案。因此需要先将超声波装置放在台车上,然后进行固定或锁定。但是,当进行固定后,一旦由于无意识的操作而导致锁定被解除,较重的超声波装置落下的话,就可能对操作者造成严重的伤害。

发明内容

[0003] 本发明为了解决上述的问题,其目的是提供这样一种台车及具有该台车的超声波诊断装置,在固定超声波装置时可以很容易地进行操作,而在解除时,不会由于无意识的操作就导致误解除。能够防止因使用者的误操作而使超声波装置从台车上掉落。

[0004] 本发明提供一种台车,具有用于放置图像诊断装置的载置台和用于将所述图像诊断装置固定在载置台上的锁定机构,该锁定机构中具有:

[0005] 把手;

[0006] 与把手连接的转动轴;

[0007] 设置在转动轴上用于锁定所述图像诊断装置的锁定部件;

[0008] 凸轮,该凸轮包括外凸轮和凸轮体,凸轮体包括锁定用凸轮和解除用凸轮;及

[0009] 压在凸轮体的压片;

[0010] 其中,

[0011] 所述锁定用凸轮的起始面和所述解除用凸轮的终止面是同一面;

[0012] 所述解除用凸轮的起始面与所述锁定用凸轮的终止面是同一面。

[0013] 所述锁定用凸轮从起始面开始到终止面,其径向的半径逐渐增大;所述解除用凸轮,从起始面开始到终止面,其径向的半径逐渐增大。

[0014] 所述锁定用凸轮和所述解除用凸轮在除所述起始面和终止面以外的其他部分,用挡板分离开来。

[0015] 本发明还提供一种超声波诊断装置,包括台车和超声波诊断装置本体;

[0016] 所述台车具有用于放置所述超声波诊断装置本体的载置台和用于将所述超声波诊断装置本体固定在载置台上的锁定机构;

- [0017] 所述锁定机构中具有：
- [0018] 把手；
- [0019] 与把手连接的转动轴；
- [0020] 设置在转动轴上用于锁定所述超声波诊断装置本体的锁定部件；
- [0021] 凸轮，该凸轮包括外凸轮和凸轮体，凸轮体包括锁定用凸轮和解除用凸轮；及
- [0022] 压在凸轮体的压片；
- [0023] 其中，
- [0024] 所述锁定用凸轮的起始面和所述解除用凸轮的终止面是同一面；
- [0025] 所述解除用凸轮的起始面与所述锁定用凸轮的终止面是同一面。

附图说明

- [0026] 图 1 是超声波装置的外观图，其中，图 1a 为携带型超声波装置的立体图，图 1b 为打开显示器 LCD 后的超声波装置的状态，图 1c 为超声波装置底面图。
- [0027] 图 2 是本发明的台车的整体外观图。
- [0028] 图 3 是本发明的台车的锁定机构的示意图。
- [0029] 图 4 是本发明的台车的锁定机构的锁定解锁过程示意图。
- [0030] 图 5a 和 5b 是本发明的锁定机构的把手和凸轮的结构示意图。
- [0031] 图 6a-6c 是本发明的锁定机构锁定时的凸轮侧面结构的示意图。
- [0032] 图 7a-7c 是本发明的锁定机构解锁时的凸轮侧面结构的示意图。
- [0033] 图 8a-8b 是本发明的锁定机构的变形例的结构示意图。

具体实施方式

- [0034] 下面，结合附图对本发明的实施例进行详细的说明。
- [0035] 图 1 是超声波装置的外观图，其中，图 1a 为携带型超声波装置的立体图，图 1b 为打开显示器 LCD 后的超声波装置的状态，图 1c 为超声波装置底面图。
- [0036] 在图 1 中，在超声波装置的底部，设置有 4 个固定用的部件 1-a，用于将超声波装置固定在台车上。该固定用部件 1-a 在本发明中例如设置成具有一个大孔和一个小孔（参看图 1c 中的局部放大图）的结构，与台车的锁定机构上的小钩 3-b、3-c（图 3）的形状相配合，随着把手 3-a 的转动而将小钩 3-b、3-c 从大孔穿入钩住小孔（参看图 4），从而固定超声波装置。
- [0037] 图 2 为用于放置固定超声波装置的台车的外观。台车具有用于放置超声波装置的载置台。台车和超声波装置的定位，可以在超声波装置上设置例如 4 个台脚，在台车的载置台上设置引导部和嵌合部。放置超声波装置时，使台脚沿引导部向前滑动，到达嵌合部后，台脚与嵌合部相嵌合，从而将超声波装置定位在预定的位置。图 2 中，2-a 是为了小钩 3-b、3-c 的进出而设置的窗孔。
- [0038] 图 3 是台车的锁定机构的示意图。
- [0039] 在图 3 中，锁定机构中具有把手 3-a，把手 3-a 上设有长孔 3-f，长孔 3-f 中设置有导向轴 3-e，导向轴 3-e 固定在转动轴 3-d 上。把手 3-a 利用导向轴 3-e 来防止相对于转动轴 3-d 的转动，并利用长孔 3-f 来限制轴方向的移动距离。在转动轴 3-d 上有两个小钩

3-b,对转动轴3-d来说是固定于同一角度上的,并分别用连轴3-g来跟两个固定用小钩3-c相连动。因此把超声波装置装载到专用台车的预定位置后,将把手3-a顺时针转动,4个固定用小钩3-b、3-c和超声波装置的4处固定用部件1-a就会扣到一起,这样超声波装置就固定在了专用台车上。

[0040] 在图3中,锁定机构还具有凸轮体4-a和设置在与凸轮体4-a的转动轴3-d垂直的位置、并用弹簧5-b的弹力顶在凸轮体4-a的压片5-a,该凸轮体4-a和压片5-a的结构将在后述。

[0041] 图4是锁定机构的锁定解锁过程示意图。

[0042] 随着把手3-a的转动,将小钩3-b、3-c从固定用部件1-a大孔穿入并钩住小孔,从而固定超声波装置。

[0043] 图5a和5b是锁定机构的把手和凸轮的结构示意图。其中图5b是图5a中的凸轮转到不同角度时的结构示意图。在把手3-a上,设置了凸轮,该凸轮包括外凸轮4w和凸轮体。外凸轮4w是一个半径大于转动轴3-d的圆弧体。凸轮体是由锁定用凸轮4-b、解除用凸轮4-c和挡板4-d构成的。在凸轮上,锁定用凸轮4-b的起始面和解除用凸轮4-c的终止面是同一面4-e,解除用凸轮4-c的起始面与锁定用凸轮4-b的终止面是同一面4-f。4-e面与4-f面分别和与其相对的外凸轮4w的径向面形成上下两个槽缝。锁定用凸轮4-b和解除用凸轮4-c在除这些同一面以外的其他部分,用挡板4-d分离开来。导向轴3-e在长孔3-f中移动,把手3-a通过弹簧3-h的作用,被导向轴3-e限制在规定位置间移动。

[0044] 图6a-6c是本发明的锁定机构锁定时的凸轮侧面结构的示意图。

[0045] 如果操作者顺时针方向转动把手,那么设置在与凸轮的转动轴垂直的位置、并用弹簧5-b顶在凸轮上的压片5-a,就会沿着锁定用凸轮4-b的曲面而滑动(参看图3)。到达锁定用凸轮4-b的终止面4-f后,如图6c所示,压片5-a卡在下槽缝中,把手就无法再继续转动,这样小钩3-b、3-c的转动也就被固定住了,最终超声波装置被锁定。

[0046] 图7a-7c是本发明的锁定机构解锁时的凸轮侧面结构的示意图。

[0047] 如果操作者想要解除锁定时,在锁定状态下将把手3-a向前压入(图5的左侧),此时导向轴3-e位于长孔3-f的右侧端部。这样压片5-a就会从锁定用凸轮4-b位置的终止面移动到解除用凸轮4-c的起始面,如前面所述,这两个面位于同一面4-f。这时如果将把手3-a向逆时针方向转动,压片5-a会沿着解除凸轮4-c的曲面滑动,压片5-a到达解除用凸轮4-c的终止面4-e的话,转动就会停止(图7c),这时操作者就可以感觉到已经解除了。操作者将手从把手上拿开的话,弹簧3-g就会将把手3-a弹回去,小钩3-b、3-c与超声波装置的底部的固定用的部件1-a的嵌合脱开,这样压片就会回到锁定用凸轮4-b的起始面的位置。

[0048] 这里所说的凸轮一般指剖面为弧线的形状,在本发明中,作为一个较佳的实施方式,对于锁定用凸轮4-b,从起始面开始到终止面,其径向的半径逐渐增大;对于解除用凸轮4-c,从起始面开始到终止面,其径向的半径逐渐增大。但由于锁定用凸轮4-b的起始面和解除用凸轮4-c的终止面是同一面4-e,解除用凸轮4-c的起始面与锁定用凸轮4-b的终止面是同一面4-f,因此锁定用凸轮4-b和解除用凸轮4-c的径向半径增加的方向相反。所以在锁定过程中,压片5-a沿着锁定用凸轮4-b的曲面滑动时,操作把手的力度会感觉逐渐增强,而在解锁过程中,压片5-a沿着解除用凸轮4-b的曲面滑动时,操作把手的力度也

会感觉逐渐增强,从而提高了操作性并减少了误操作的可能性。

[0049] 另外,由于锁定用凸轮 4-b 和解除用凸轮 4-c 在除起始面和终止面以外的其他部分,用挡板 4-d 分离开来,所以可以防止在转动把手 3-a 时,压片 5-a 会在锁定用凸轮 4-b 和解除凸轮 4-c 之间游动,从而防止了误操作。

[0050] 在本实施例中,只要转动把手 3-a 就可进行锁定,而在解锁时,需要用力向前推进把手 3-a 并进行反向转动才能解除,因此可以可靠地防止由于操作者的不经意的误操作而产生的锁定解除的问题。从而可以有效避免对人体和超声波装置的伤害。

[0051] 变形例

[0052] 在上述实施例中,在把手上设置了凸轮,通过将把手向转动轴线方向移动来使凸轮的位置发生变化,但也可以将凸轮和把手分离,只进行让凸轮单独向把手的转动轴线方向移动的动作。

[0053] 图 8 中表示了变形例的构成。

[0054] 在转动轴 6-a 上设置了可以在转动轴线的方向上运动的凸轮 6-b,可动范围是由长孔和在长孔中移动的导向轴 6-e 来限制的。凸轮 6-b 可动地嵌合在把手 6-f 上,并用导向轴 6-e 来贯穿转动轴 6-a 使把手固定。凸轮利用弹簧 3-h 来使锁定用凸轮 6-b 的起始面与压片 5-a 的位置保持一致。这时凸轮 6-b 的边缘 6-g 是突出于把手 6-f 之外的。

[0055] 操作者将把手 6-f 顺时针转动的话,垂直于凸轮转动轴、用弹簧 5-b 的作用付着在凸轮上的压片 5-a,就会沿着凸轮的曲面而滑动。到达固定凸轮 6-b 的终止面后,把手就无法再继续转动,与此同时,为了防止把手 6-f 向逆时针方向转动,压片 5-a 会嵌入到凸轮 6-b 中。

[0056] 解除时,在锁定状态下将凸轮 6-b 的突出部 6-g 压入到用导向轴 6-e 限定的位置上。通过压入凸轮 6-b,凸轮 6-b 相对于压片 5-a 来说,就会从锁定用凸轮 4-b 位置的终止面移动到解除用凸轮 6-d 的起始面。这种状态下再将把手 6-d 逆时针转动,就可以解除固定。压片 5-a 到达解除凸轮的终止面后就无法再移动了,而后由于弹簧 3-h 的力凸轮 6-b 会被弹回来,压片就到了锁定用凸轮 6-c 的起始面的位置上。

[0057] 本发明的台车的锁定机构,在锁定的时候只通过转动把手就可以确实可靠地固定住,而在解除的时候,如果不进行用力推入把手并转动凸轮的操作的话,就不能使把手向解除方向转动,而且在转动把手的操作过程中,由于设置的挡板的存在使得凸轮不会移动,这样就可以防止误操作、不小心的操作而带来的麻烦,确保安全性。

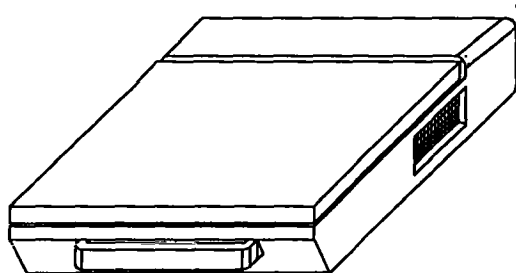


图 1a

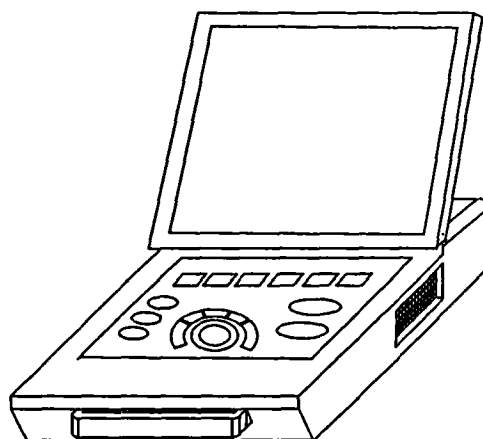


图 1b

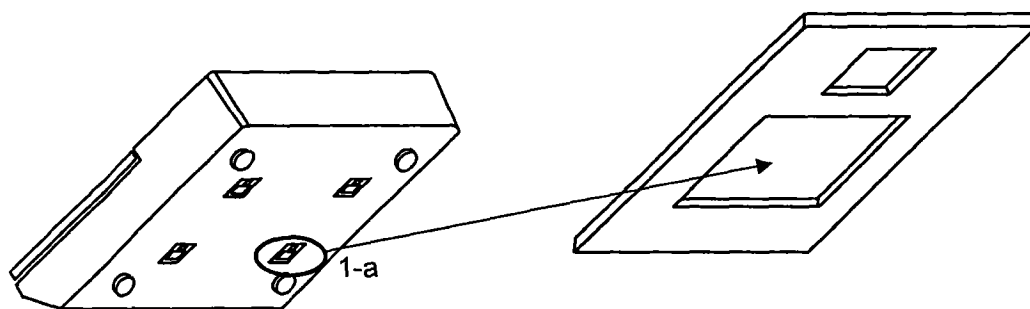


图 1c

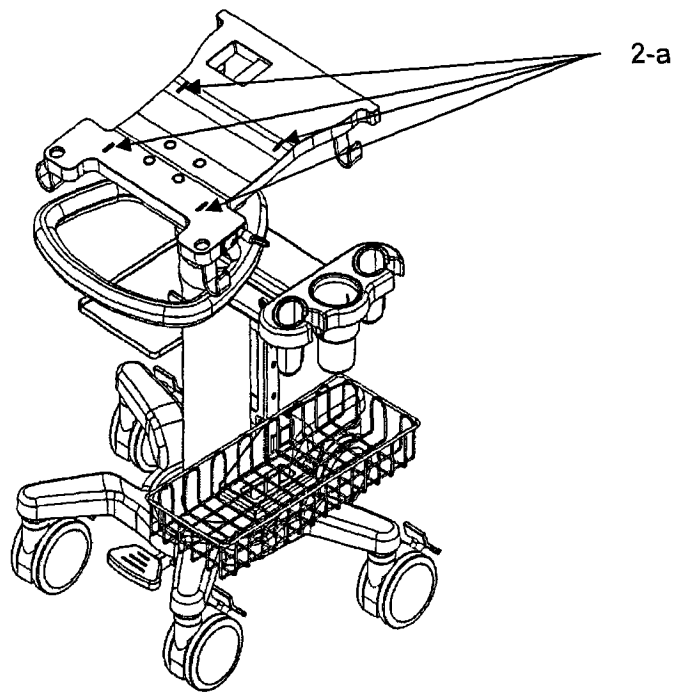


图 2

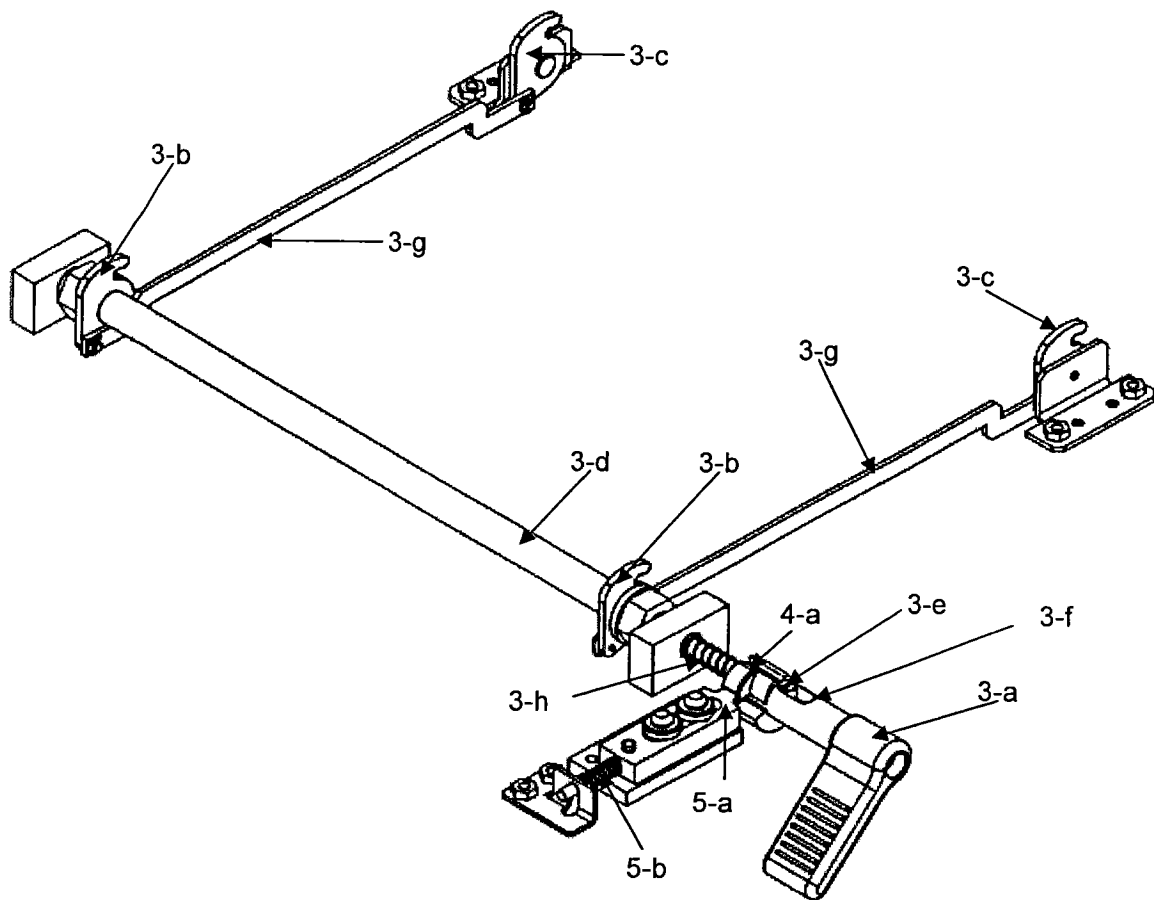


图 3

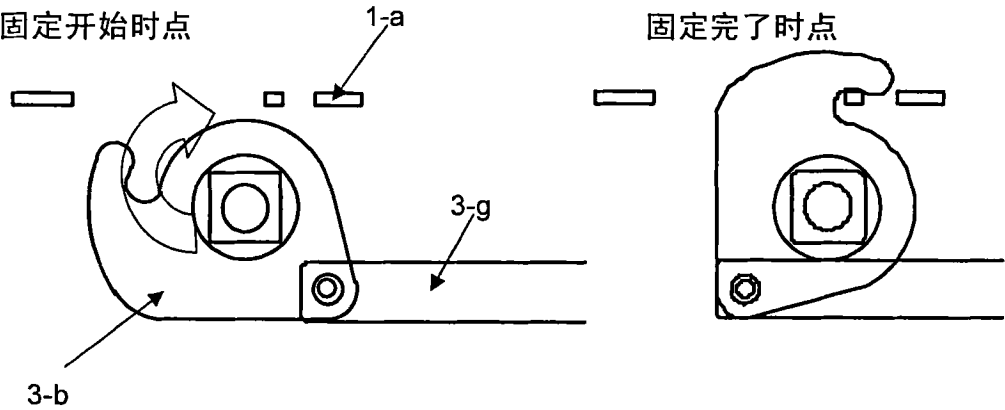


图 4

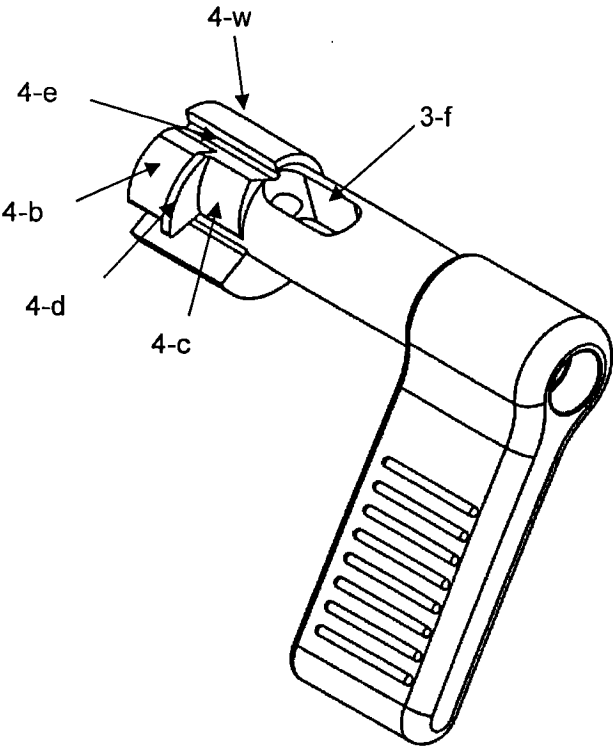


图 5a

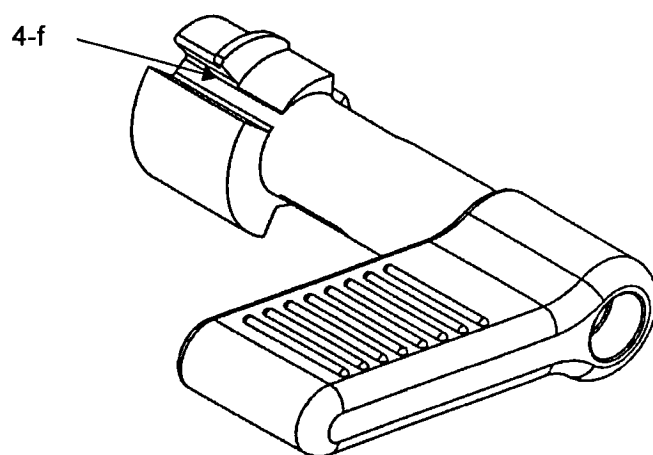


图 5b

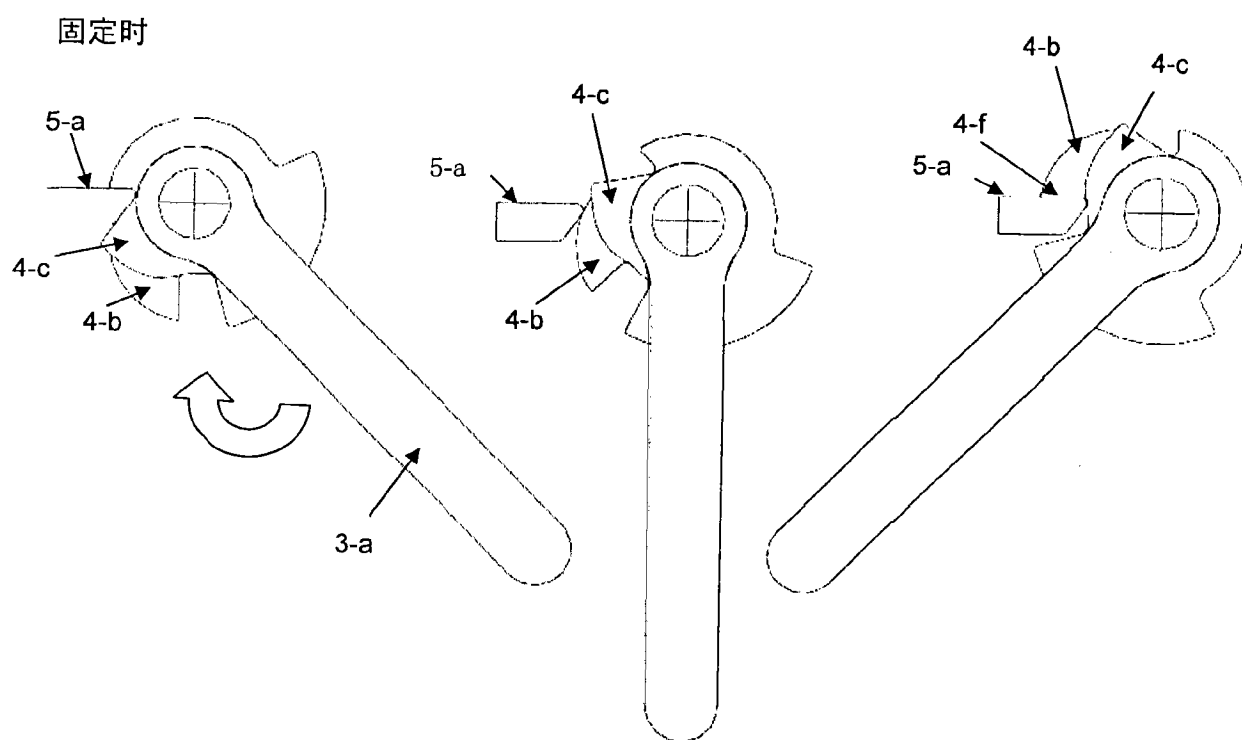


图 6a

图 6b

图 6c

解除时

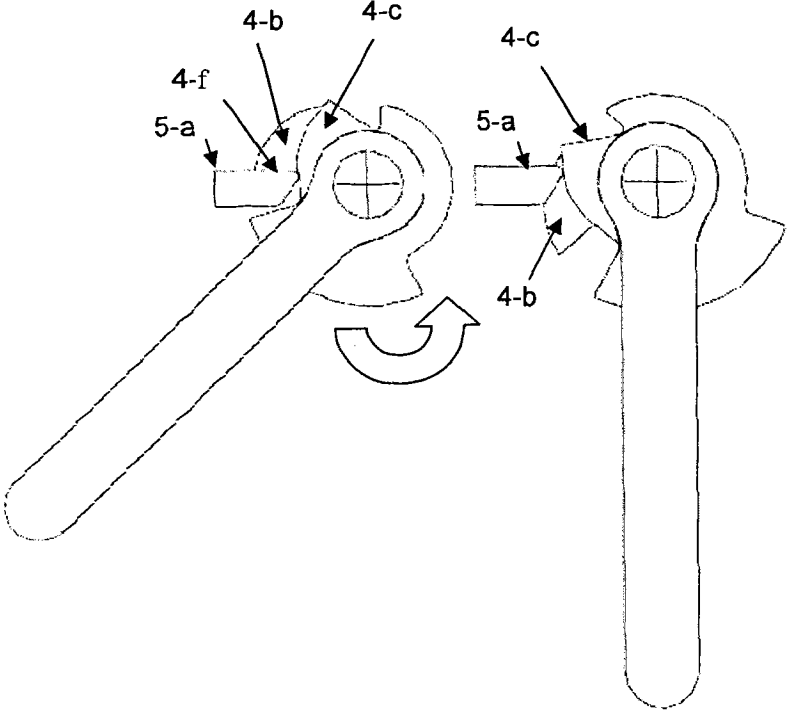


图 7a

图 7b

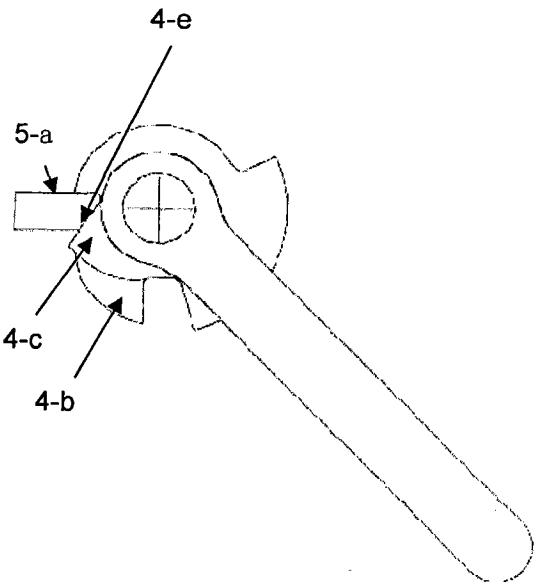


图 7c

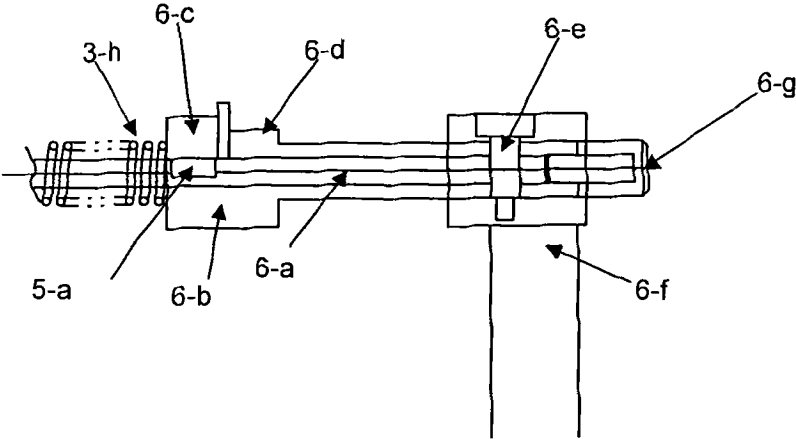


图 8a

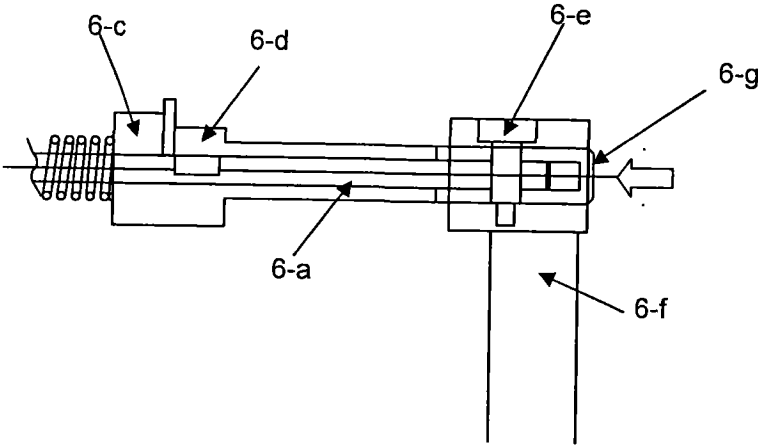


图 8b

专利名称(译)	台车及超声波诊断装置		
公开(公告)号	CN101732069A	公开(公告)日	2010-06-16
申请号	CN200810177415.0	申请日	2008-11-27
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社东芝 东芝医疗系统株式会社		
申请(专利权)人(译)	株式会社东芝 东芝医疗系统株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	株式会社东芝 东芝医疗系统株式会社		
[标]发明人	张宁 韩丹莉		
发明人	张宁 韩丹莉		
IPC分类号	A61B8/00 A61B19/02 A61B50/13		
代理人(译)	胡建新		
其他公开文献	CN101732069B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种台车及超声波诊断装置，能够防止因使用者的误操作而使超声波装置从台车上掉落。本发明的台车，具有用于放置图像诊断装置的载置台和用于将图像诊断装置固定在载置台上的锁定机构，该锁定机构中具有：把手；与把手连接的转动轴；设置在转动轴上用于锁定图像诊断装置的锁定部件；凸轮，该凸轮包括外凸轮和凸轮体，凸轮体包括锁定用凸轮和解除用凸轮；压在凸轮体的压片；其中，所述锁定用凸轮的起始面和所述解除用凸轮的终止面是同一面；所述解除用凸轮的起始面与所述锁定用凸轮的终止面是同一面。所述锁定用凸轮从起始面开始到终止面，其径向的半径逐渐增大；所述解除用凸轮，从起始面开始到终止面，其径向的半径逐渐增大。

