



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110495904 A

(43)申请公布日 2019.11.26

(21)申请号 201910504649.X

(22)申请日 2019.06.12

(71)申请人 温州医科大学附属第二医院、温州  
医科大学附属育英儿童医院  
地址 325000 浙江省温州市学院西路109号

(72)发明人 郑超 王亮 李秀云 王鹏飞  
徐茂晟 董雁雁 邹春鹏

(74)专利代理机构 温州高翔专利事务所 33205  
代理人 叶优富

(51) Int. Cl.  
A61B 8/00(2006.01)

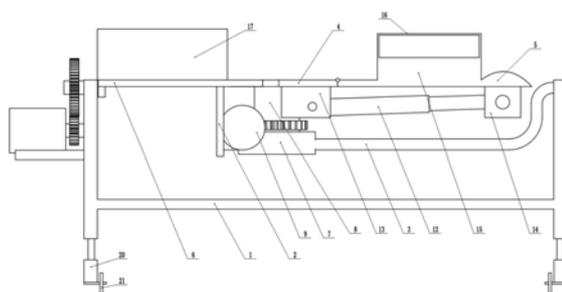
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种超声波检测专用床

(57)摘要

一种超声波检测专用床,包括床座和床身,床身整体通过转轴固定在带轴承的轴承座上,轴承座固定在床座上使得床身转动平躺在床身上的受检者可相对床座转动,床身设有固定结构可将受检者固定在床身上避免床身转动时受检者从床上掉下来,转轴设有驱动结构可驱动床身相对床座转动,这样设计的有益效果是当受检者因为身体原因不方便自身转动时可利用床身转动来代替。



1. 一种超声波检测专用床,其特征在于:包括床座(1)和床身(2),所述床身(2)整体通过转轴(3)固定在带轴承的轴承座上,所述轴承座固定在床座(1)上使得床身(2)可相对床座(1)转动且平躺在床身(2)上的受检者可相对床座(1)转动,所述床身(2)设有固定结构可将受检者固定在床身(2)上避免床身(2)转动时受检者从床上掉下来,所述转轴(3)设有驱动结构可驱动床身(2)相对床座(1)转动。

2. 根据权利要求1所述的超声波检测专用床,其特征在于:所述床身(2)包括坐盘(4)、靠背(5)和腿板(6),所述腿板(6)直接固定在转轴(3)上与转轴(3)成为一个整体可同步转动,所述坐盘(4)通过转盘(7)以可相对转轴(3)转动的方式间接固定在转轴(3)上使得坐盘(4)即可相对转轴(3)转动又可跟随转轴(3)转动,所述靠背(5)通过铰链与坐盘(4)固定在一起使得靠背(5)即可相对坐盘(4)转动又可跟随坐盘(4)转动,所述转轴(3)、转盘(7)和铰链的转动中心线之间两两相互垂直且转盘(7)的转动中心线与水平面垂直。

3. 根据权利要求2所述的超声波检测专用床,其特征在于:所述坐盘(4)转动中心设有向下凸起的支撑轴(8),所述支撑轴(8)通过轴承间接固定在转盘(7)上使得支撑轴(8)可相对转盘(7)转动,所述支撑轴(8)上设有蜗轮(10),所述转盘(7)上设有蜗杆(11)并由电机(9)驱动使得蜗杆(11)转动可驱动坐盘(4)转动。

4. 根据权利要求3所述的超声波检测专用床,其特征在于:所述坐盘(4)和靠背(5)之间设有气缸(12)、液压缸或齿轮齿条并由减速电机驱动使得坐盘(4)相对靠背(5)转动可实现电气化控制。

5. 根据权利要求4所述的超声波检测专用床,其特征在于:所述坐盘(4)靠近铰链一侧设有向下的凸起的盘铰接座(13),所述靠背(5)设有向下的凸起的背铰接座(14),所述气缸(12)或液压缸一端与盘铰接座(13)接另一端与背铰接座(14)铰接。

6. 根据权利要求1或5所述的超声波检测专用床,其特征在于:所述靠背(5)两侧设有保护靠板(15)使得靠背(5)跟随转轴(3)转动时受检者受保护靠板(15)限制不会跌落到地面,所述保护靠板(15)上设有保护杆(16)使得受检者可通过手臂抓住保护杆(16)防止转轴(3)转动时意外跌落,所述腿板(6)上设有保护罩(17),所述保护罩(17)可沿腿板(6)一侧转动使得受检者将下半身移动到腿板(6)上时保护罩(17)沿腿板(6)一侧转动。

7. 根据权利要求1或5所述的超声波检测专用床,其特征在于:所述靠背(5)和腿板(6)上设有固定带(22)可将受检者上身固定在靠背(5)上将受检者下身固定在腿板(6)上。

8. 根据权利要求6所述的超声波检测专用床,其特征在于:所述保护罩(17)和保护靠板(15)内侧设有气囊(18)使得气囊(18)充气状态可限制受检者移动。

9. 根据权利要求1或7或8所述的超声波检测专用床,其特征在于:所述转轴(3)的转动中心线位于坐盘(4)的上平面,所述转轴(3)在靠背(5)下方向下弯曲一定距离后再向转盘(7)延伸使得坐板转动后靠背(5)及靠背(5)上安装的其他结构不与转轴(3)发生干涉或碰撞。

10. 根据权利要求1或7或8所述的超声波检测专用床,其特征在于:所述腿板(6)附近设有减速电机(19),所述减速电机(19)直接或间接将动能传动到转轴(3)上使得转轴(3)可受开关控制,所述床座(1)底部设有可升降的液压缸(20),所述液压缸(20)底部设有可在水平方向滚动的滚轮(21)。

## 一种超声波检测专用床

### 技术领域

[0001] 本发明属于影像科检查技术领域,具体涉及一种超声波检测专用床。

### 背景技术

[0002] 影像科中是帮助病人进行身体检查工作,包括有CT和彩超等,而在做这些工作的时候,病人需要躺在一个平台上进行检查,而现有的影像科用检查床特别是超声波检测的床大多都是固定结构的水平床体,结构简单,功能单一,不具有辅助病人进行侧躺的功能,需要医护人员手动辅助以及病人自身翻动侧躺。

[0003] 专利CN201910099881.X虽然涉及一种可辅助病人转动的床但如果病人躺的位置不对大大影响防转效果,而且翻转时病人若一侧翻转效果较好翻转另一侧需要调整位置才可以达到最理想的翻转效果,这样要频繁横向移动病人对于老弱病人而言非常不易,如果病人自己能快捷移动也就没必要使用这样的床了病人自己翻转即可,所以在设计这样的床应该直接考虑到最坏的情况,假如病人全身瘫痪无法动弹或者刚进行手术无法自身用力如何才可以最轻松的翻转病人达到不同角度检测的目的。

### 发明内容

[0004] 针对上述现有技术,本发明的目的是提出一种超声波检测专用床,该床可实现全自动翻转来检测不同位置。

[0005] 本发明的技术方案是这样实现的:一种超声波检测专用床,包括床座和床身,床身整体通过转轴固定在带轴承的轴承座上,轴承座固定在床座上使得床身转动平躺在床身上的受检者可相对床座转动,床身设有固定结构可将受检者固定在床身上避免床身转动时受检者从床上掉下来,转轴设有驱动结构可驱动床身相对床座转动。

[0006] 这样设计的有益效果是当受检者因为身体原因不方便自身转动时可利用床身转动来代替,特别是随着5G的普及,未来远程控制的检测技术也将普及,人们不需要远赴大医院做检测,可以视频诊断后到附近的远程检测点检测身体,远程的超声波检查设备配合该床可实现多轴联动可以对受检者精确的检验,未来十年该床必定有广阔的市场空间。

[0007] 进一步地,床身包括坐盘、靠背和腿板,腿板直接固定在转轴上与转轴成为一个整体可同步转动,坐盘通过转盘间接固定在转轴上使得坐盘即可相对转轴转动又可跟随转轴转动,靠背通过铰链与坐盘固定在一起使得靠背即可相对坐盘转动又可跟随坐盘转动,转轴、转盘和铰链的转动中心线之间两两相互垂直且转盘的转动中心线与水平面垂直,对于行动不方便的受检者可以先将床身切换到座椅模式即靠背相对坐盘转动70-80度,然后如果设置安全带则先系好安全带在切换到平坦模式即靠背转动到坐盘平面与坐盘拼接形成床身,对于部分老人骨骼老化的不适合过度扭转腰部,不仅需要转动靠背,还要转动坐盘,方便受检者坐到坐盘上,之后随着坐盘转动将腿放到腿板上即可,最后将靠背放平即成平整到床身,转轴转动即可带动受检者转动方便做侧面的检查。

[0008] 进一步地,坐盘转动中心设有向下凸起的支撑轴,支撑轴通过轴承间接固定在转

盘上使得支撑轴可相对转盘转动,支撑轴上设有蜗轮,转盘上设有蜗杆并由电机驱动使得蜗杆转动可驱动坐盘转动,这样受检者坐在坐盘上后抬脚时坐盘转动方便受检者上到床身上。

[0009] 进一步地,坐盘和靠背之间设有气缸、液压缸或齿轮齿条并由减速电机驱动使得坐盘相对靠背转动可实现电气化控制,坐盘和靠背也可参考躺椅设计,躺椅可以放平也可竖直立起来,这样设计成本低但不能实现自动化,使用电机或液压缸、气缸就不需要人工转动可为远程控制提供条件。

[0010] 进一步地,坐盘靠近铰链一侧设有向下的凸起的盘铰接座,靠背设有向下的凸起的背铰接座,气缸或液压缸一端与盘铰接座铰接另一端与背铰接座铰接,这样设计的优势在于结构简单受力强度较低。

[0011] 进一步地,靠背两侧设有保护靠板使得靠背跟随转轴转动时受检者受保护靠板限制不会跌落到地面,保护靠板上设有保护杆使得受检者可通过手臂抓住保护杆防止转轴转动时意外跌落,这样设计可随意在90度范围转动转轴受检者不会跌落。

[0012] 进一步地,腿板上设有保护罩,保护罩可沿腿板一侧转动使得受检者将下半身移动到腿板上时保护罩沿腿板一侧转动,这样设计可以保证下半身固定在床身上,保护罩可以采用电机驱动,可为远程控制提供条件,或者直接手动转动再用卡扣固定也可,这样成本低。

[0013] 进一步地,靠背和腿板上设有固定带可将受检者上身固定在靠背上将受检者下身固定在腿板上,也可以直接参考汽车安全带设计,特别身赛车的安全带身背带一样的有四个以上的固定点固定更稳定,这样受检者需要检查侧面时转轴转动后受检者不会脱离靠背和腿板保证受检者的安全又达到自动转动的目的。

[0014] 进一步地,保护罩和保护靠板内侧设有气囊使得气囊充气状态可限制受检者移动,这样设计使得受检者使用更舒适。

[0015] 进一步地,转轴的转动中心线位于坐盘的上平面,转轴在靠背下方向下弯曲一定距离后再向转盘延伸使得坐板转动后靠背及靠背上安装的其他结构不与转轴发生干涉或碰撞,这样设计可使得受检者平躺在床身上时转轴转动受检者的腹部或腰部的检测面在较小范围起伏变化。

[0016] 进一步地,腿板附近设有减速电机,减速电机直接或间接将动能传动到转轴上使得转轴可受开关控制,这样可以实现电机驱动节省人力。

[0017] 进一步地,床座底部设有可升降的液压缸,液压缸底部设有可在水平方向滚动的滚轮,这样设计可调整受检者的位置即使探头不动也可全面检查很多位置,为未来的远程控制检测提供条件,当然即使用在现有的设备上也给操作人员提供很多便利提高检测效率。

## 附图说明

[0018]

[0019] 图1为本发明一种超声波检测专用床正面示意图;

[0020] 图2为本发明一种超声波检测专用床电机驱动坐盘转动90度状态示意图;

[0021] 图3为本发明一种超声波检测专用床靠背转动80度状态示意图;

[0022] 图4为本发明一种超声波检测专用床平躺状态示意图；

[0023] 图5为本发明一种超声波检测专用床床身转动80度状态示意图。

### 具体实施方式

[0024] 根据需要,在本文中公开了本发明的详细实施例,但应了解所公开的实施例只是示范本发明,本发明可以不同和替代形式实施。附图未必按照比例绘制,且某些特点可被夸大或缩小以示出特定构件的细节。因此,本文所公开的具体结构和功能细节不应被理解为具有限制意义,而是仅作为代表性基础以教导本领域技术人员不同地采用本发明。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 如图1图2图3图4图5所示,一种超声波检测专用床,包括床座1和床身2,床身2整体通过转轴3固定在带轴承的轴承座,轴承座固定在床座1上使得床身2转动平躺在床身2上的受检者可相对床座1转动,床身2设有固定结构可将受检者固定在床身2上避免床身2转动时受检者从床上掉下来,转轴3 设有驱动结构可驱动床身2相对床座1转动。床身2包括坐盘4、靠背5和腿板 6,腿板6直接固定在转轴3上与转轴3成为一个整体可同步转动,坐盘4通过转盘7间接固定在转轴3上使得坐盘4即可相对转轴3转动又可跟随转轴3转动,靠背5通过铰链与坐盘4固定在一起使得靠背5即可相对坐盘4转动又可跟随坐盘4转动,转轴3、转盘7和铰链的转动中心线之间两两相互垂直且转盘 7的转动中心线与水平面垂直。坐盘4转动中心设有向下凸起的支撑轴8,支撑轴8通过轴承间接固定在转盘7上使得支撑轴8可相对转盘7转动,支撑轴8 上设有蜗轮10,转盘7上设有蜗杆11并由电机9驱动使得蜗杆11转动可驱动坐盘4转动。坐盘4和靠背5之间设有气缸12、液压缸或齿轮齿条并由减速电机驱动使得坐盘4相对靠背5转动可实现电气化控制。坐盘4靠近铰链一侧设有向下的凸起的盘铰接座13,靠背5设有向下的凸起的背铰接座14,气缸12 或液压缸一端与盘铰接座13接另一端与背铰接座14铰接。靠背5两侧设有保护靠板15使得靠背5跟随转轴3转动时受检者受保护靠板15限制不会跌落到地面,保护靠板15上设有保护杆16使得受检者可通过手臂抓住保护杆16防止转轴3转动时意外跌落。腿板6上设有保护罩17,保护罩17可沿腿板6一侧转动使得受检者将下半身移动到腿板6上时保护罩17沿腿板6一侧转动。靠背 5和腿板6上设有固定带22可将受检者上身固定在靠背5上将受检者下身固定在腿板6上。保护罩17和保护靠板15内侧设有气囊18使得气囊18充气状态可限制受检者移动。转轴3的转动中心线位于坐盘4的上平面,转轴3在靠背5 下方向下弯曲一定距离后再向转盘7延伸使得坐板转动后靠背5及靠背5上安装的其他结构不与转轴3发生干涉或碰撞。腿板6附近设有减速电机19,减速电机19直接或间接将动能传动到转轴3上使得转轴3可受开关控制。床座1底部设有可升降的液压缸20,液压缸20底部设有可在水平方向滚动的滚轮21。

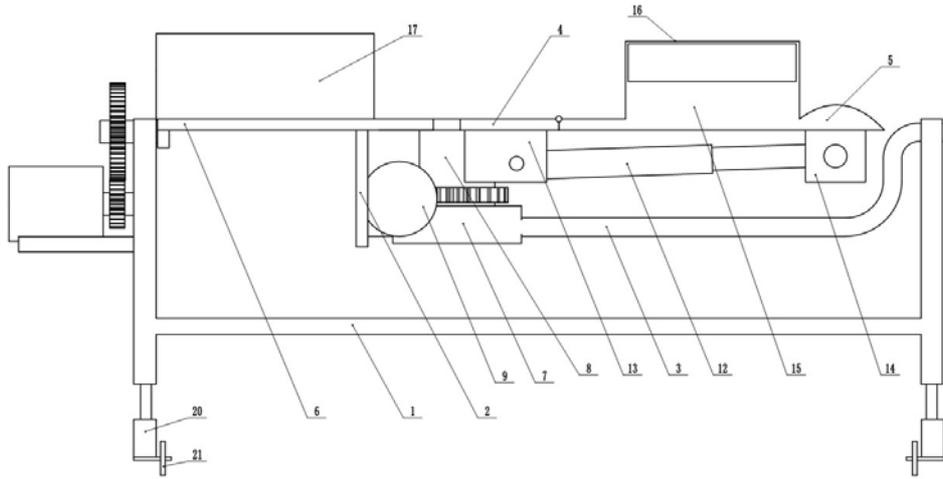


图1

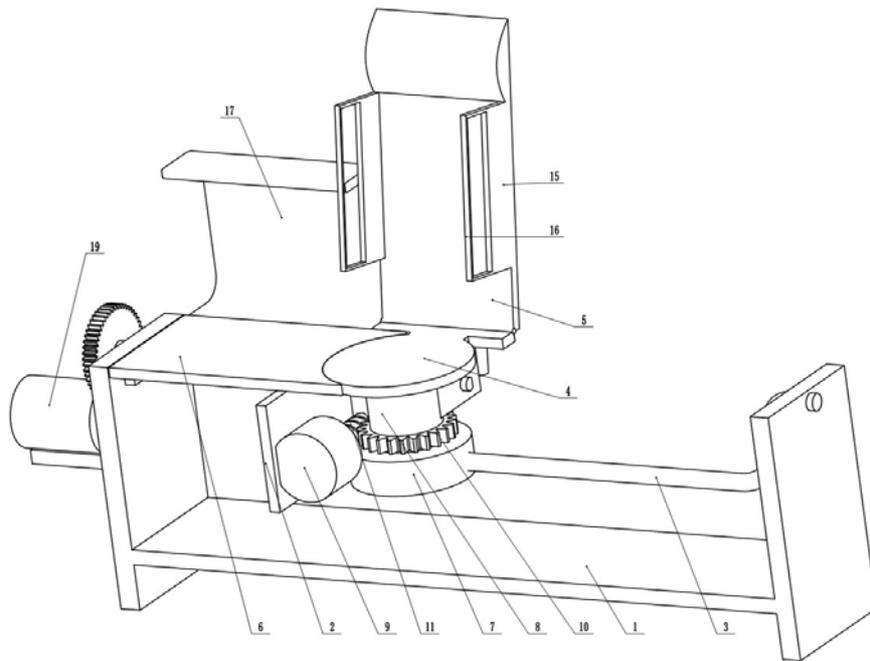


图2

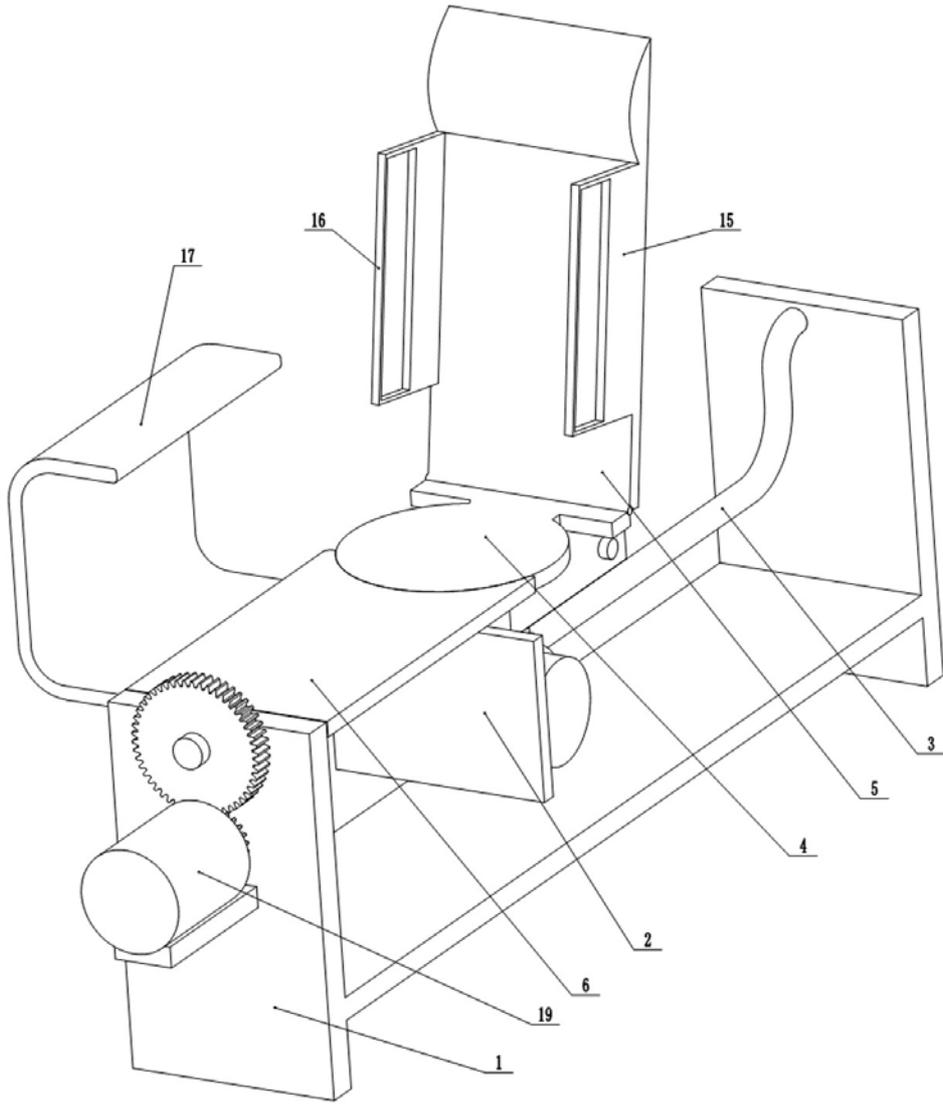


图3

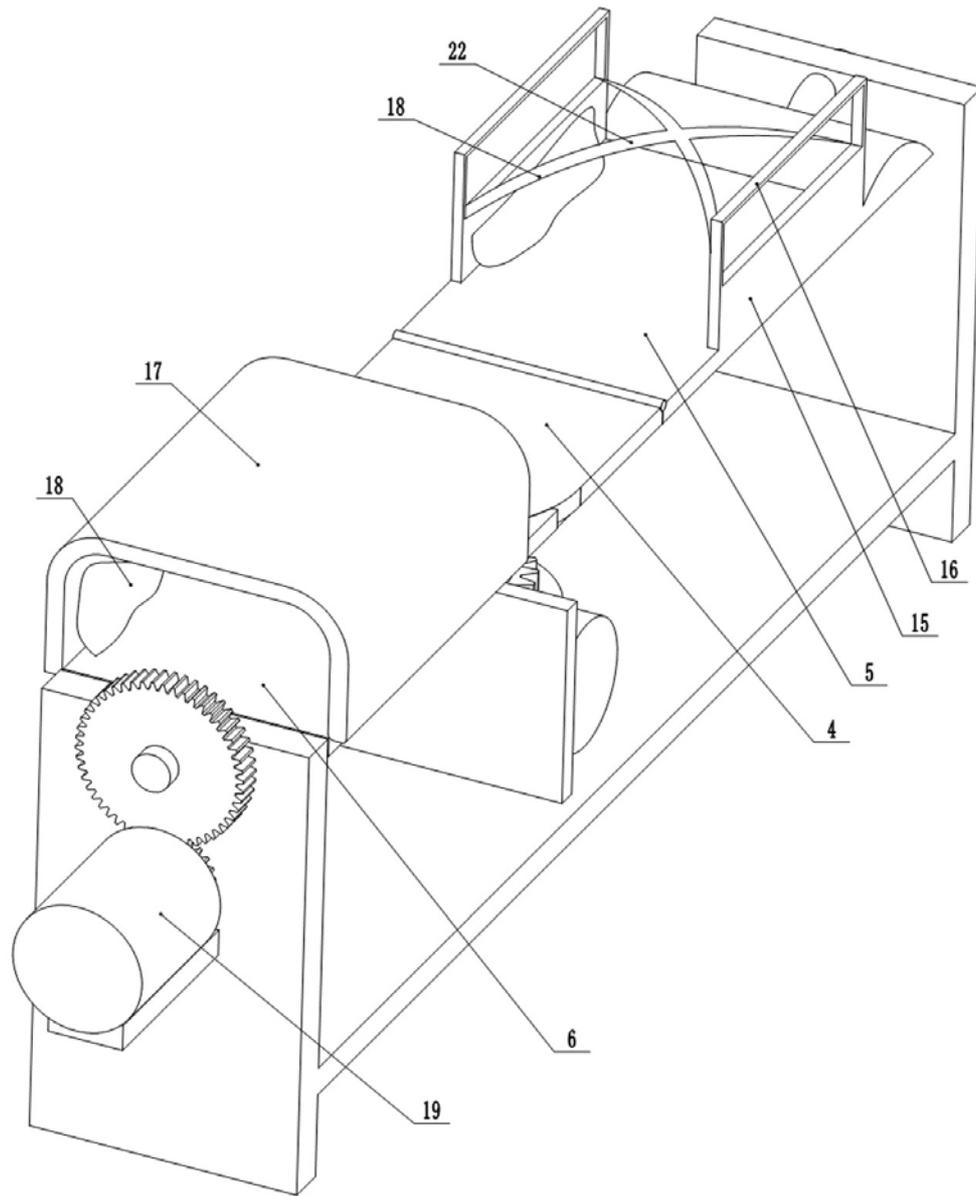


图4

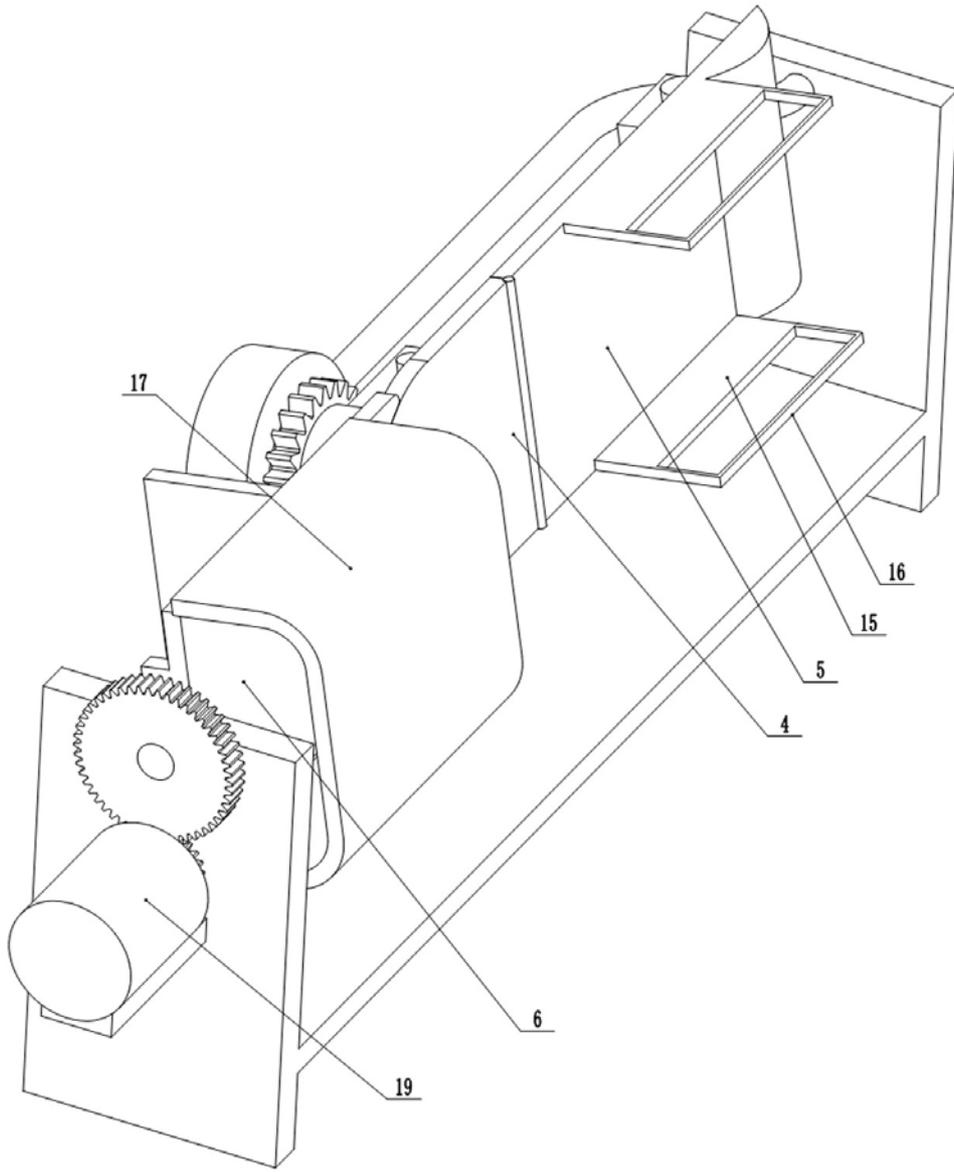


图5

专利名称(译)	一种超声波检测专用床		
公开(公告)号	<a href="#">CN110495904A</a>	公开(公告)日	2019-11-26
申请号	CN201910504649.X	申请日	2019-06-12
[标]申请(专利权)人(译)	温州医科大学附属第二医院温州医科大学附属育英儿童医院		
申请(专利权)人(译)	温州医科大学附属第二医院、温州医科大学附属育英儿童医院		
当前申请(专利权)人(译)	温州医科大学附属第二医院、温州医科大学附属育英儿童医院		
[标]发明人	郑超 王亮 李秀云 王鹏飞 董雁雁 邹春鹏		
发明人	郑超 王亮 李秀云 王鹏飞 徐茂晟 董雁雁 邹春鹏		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/40		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

一种超声波检测专用床，包括床座和床身，床身整体通过转轴固定在带轴承的轴承座上，轴承座固定在床座上使得床身转动平躺在床身上的受检者可相对床座转动，床身设有固定结构可将受检者固定在床身上避免床身转动时受检者从床上掉下来，转轴设有驱动结构可驱动床身相对床座转动，这样设计的有益效果是当受检者因为身体原因不方便自身转动时可利用床身转动来代替。

