



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206295364 U

(45)授权公告日 2017.07.04

(21)申请号 201620986987.3

(22)申请日 2016.08.29

(73)专利权人 中国人民解放军军事医学科学院  
卫生装备研究所

地址 300161 天津市河东区万东路106号

(72)发明人 石梅生 伍瑞昌 郭立军 张志远  
张学鹏 田涛 王济虎 马军  
陈平 孙景工 高万玉 张彦军

(74)专利代理机构 北京尚诚知识产权代理有限公司 11322

代理人 鲁兵

(51)Int.Cl.

A61B 6/10(2006.01)

A61B 6/04(2006.01)

A61B 50/31(2016.01)

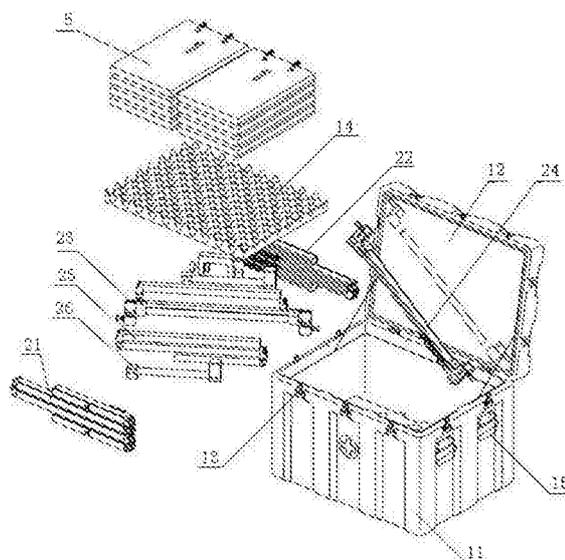
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种便于收纳搬运的X射线防护装置及其附件箱

## (57)摘要

本实用新型提供一种便于收纳搬运的X射线防护装置及其附件箱,包括箱体、与箱体铰接连接的上盖、用于将上盖与箱体固定的多个锁扣、放置于箱体内的减振海绵以及安装于箱体两侧的提手,根据装入该附件箱的X射线防护装置的组成部件结构的不同,减振海绵被抠出不同结构的减振固定槽。本实用新型通过在附件箱底部设置减振海绵,并在减振海绵上抠出不同结构的减振固定槽,竖直放置拆卸后的X射线防护装置部件,方便取放和搬运;该附件箱结构简单,收拢装箱体积小、质量轻,且成本低,特别适用于野战帐篷医院、野外应急救援站等非固定医疗场所。



1. 一种X射线防护装置用附件箱,包括箱体和上盖,其特征在于,所述箱体与上盖一侧通过铰链连接,所述上盖与箱体盖合处设置有多锁扣;附件箱的表面设计为凸凹不平的形状,凸起和凹陷部位作为加强筋。

2. 根据权利要求1所述的X射线防护装置用附件箱,其特征在于,所述箱体内设有减振海绵,所述减振海绵设有与所述附件箱所装载的X射线防护装置的防护支架部件外形匹配的减振固定槽。

3. 根据权利要求2所述的X射线防护装置用附件箱,其特征在于,所述减振海绵采用聚氨酯或聚乙烯泡沫缓冲材料制成。

4. 根据权利要求1所述的X射线防护装置用附件箱,其特征在于,所述箱体相对的两侧面的凹陷部位对称设置有提手。

5. 根据权利要求1至3任一项所述的X射线防护装置用附件箱,其特征在于,所述箱体和上盖采用线性低密度聚乙烯树脂材料制成。

6. 根据权利要求5所述的X射线防护装置用附件箱,其特征在于,所述箱体和上盖均采用滚塑成型工艺制成。

7. 一种便于收纳搬运的X射线防护装置,其特征在于,使用权利要求1至6任一项所述的附件箱收纳X射线防护装置的防护支架部件和防护铅帘,所述X射线防护装置还包括胸片架和诊断床,防护支架下端支撑在所述胸片架和诊断床上,防护铅帘通过铅帘挂钩挂在防护支架的四根横杆上,X射线机的机头伸入防护铅帘所形成的局部密闭空间内。

8. 根据权利要求7所述的X射线防护装置,其特征在于,所述防护支架包括固定于胸片架上端的固定杆、固定于诊断床上的两根立杆、固定于固定杆上的第一短横杆、固定于立杆上的第二短横杆以及分别固定于第一短横杆和第二短横杆两端的第一长横杆和第二长横杆。

## 一种便于收纳搬运的X射线防护装置及其附件箱

### 技术领域

[0001] 本实用新型具体涉及一种适用于野战帐篷医院、野外应急救援站等非固定医疗场所的便于收纳搬运的X射线防护装置及其附件箱。

### 背景技术

[0002] 当前在野战帐篷医院、野外应急救援站等非固定医疗场所使用X射线机对病人进行拍片检查时,经常用到X射线防护装置。现有的X射线防护装置通常体积庞大、结构复杂、装卸不便,从而占用空间大,不方便搬运运输。

[0003] 授权公告号为CN201831902U的实用新型专利公开一种医用X射线床旁机带助力升降折叠移动式防护装置,该装置包括四个万向脚轮、上横梁、中横梁、下横梁、丝杠、一对立柱、一对升降立柱、伞齿轮组、摇把手柄、螺母和连接杆,所述立柱装有万向脚轮。该装置根据医用X射线床旁机的高度调整升降立柱的高度时,只需握住摇把手轮上的手柄并顺时针摇动,升降立柱便带着防护帘向上升起,反之便下降,但在实际应用中还存在以下不足:该装置结构和安装都比较复杂,收拢装箱运输时体积大质量重,且成本高,不适用于野外应急救援时快速展开和收拢的医用场合。

### 实用新型内容

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种结构简单、成本低、工作可靠、便于搬运的适用于野战帐篷医院、野外应急救援站等非固定医疗场所的便于收纳搬运的X射线防护装置及其附件箱。

[0005] 本实用新型的上述目的是由以下技术方案来实现的:

[0006] 一种X射线防护装置用附件箱,包括箱体和上盖,所述箱体与上盖一侧通过铰链连接,所述上盖与箱体盖合处设置有多个锁扣;附件箱的表面设计为凹凸不平的形状,凸起和凹陷部位作为加强筋。

[0007] 上述X射线防护装置用附件箱中,所述箱体内设有减振海绵,所述减振海绵设有与所述附件箱所装载的X射线防护装置的防护支架部件外形匹配的减振固定槽。

[0008] 上述X射线防护装置用附件箱中,所述减振海绵采用聚氨酯或聚乙烯泡沫缓冲材料制成。

[0009] 上述X射线防护装置用附件箱中,所述箱体相对的两侧面的凹陷部位对称设置有提手。

[0010] 上述X射线防护装置用附件箱中,所述箱体和上盖采用线性低密度聚乙烯树脂材料制成。

[0011] 上述X射线防护装置用附件箱中,所述箱体和上盖均采用滚塑成型工艺制成。

[0012] 一种便于收纳搬运的X射线防护装置,使用上述附件箱收纳X射线防护装置的防护支架部件和防护铅帘,所述X射线防护装置还包括胸片架和诊断床,防护支架下端支撑在所述胸片架和诊断床上,防护铅帘通过铅帘挂钩挂在防护支架的四根横杆上,X射线机的机头

伸入防护铅帘所形成的局部密闭空间内。

[0013] 上述X射线防护装置中,所述防护支架包括固定于胸片架上端的固定杆、固定于诊断床上的两根立杆、固定于固定杆上的第一短横杆、固定于立杆上的第二短横杆以及分别固定于第一短横杆和第二短横杆两端的第一长横杆和第二长横杆。

[0014] 本实用新型采用上述技术方案,取得以下技术效果:本实用新型通过在附件箱底部设置减振海绵,并在减振海绵上抠出不同结构的减振固定槽,竖直放置拆卸后的X射线防护装置部件,方便取放和搬运;该附件箱结构简单,收拢装箱体积小、质量轻,且成本低,特别适用于野战帐篷医院、野外应急救援站等非固定医疗场所。

### 附图说明

[0015] 图1是本实用新型附件箱的外观图;

[0016] 图2是本实用新型附件箱打开后的侧面视图;

[0017] 图3是装入本实用新型附件箱内的X射线防护装置实施例的结构示意图;

[0018] 图4是使用状态下的附件箱的分解示意图。

[0019] 图中附图标记表示为:

[0020] 1:附件箱,11:箱体,12:上盖,13:锁扣,14:减振海绵,15:提手;

[0021] 2:防护支架,21:第一长横杆,22:第二长横杆,23:第一短横杆,24:第二短横杆,25:立杆,26:固定杆;3:胸片架,4:诊断床,5:防护铅帘。

### 具体实施方式

[0022] 以下结合附图和具体实施例,对本实用新型的便于收纳搬运的X射线防护装置及其附件箱进行详细说明。

[0023] 图1、图2和图4为本实用新型的用于X射线防护装置的附件箱的结构示例,该附件箱1为方形箱体结构,包括箱体11、与箱体铰接连接的上盖12、用于将上盖12与箱体11固定的多个锁扣13、放置于箱体11内的减振海绵14以及安装于箱体11两侧的提手15,其中,锁扣13布置在上盖12与箱体11盖合处,锁扣13的个数根据需要进行合理设置;箱体11相对的两侧对称设有提手15,方便附件箱1的搬运;箱体11的底部布置有减振海绵14,根据装入该附件箱的X射线防护装置的组成部件结构的不同,减振海绵14被抠出不同结构的槽(称为减振固定槽),放置时,根据各部件的结构形状放置,该减振固定槽充分利用箱体内空间尺寸和部件结构在垂直空间上放置各部件,方便取放,且起到减振作用,避免运输过程中的振动造成各部件相互磕碰而变形的问题发生。

[0024] 如图3所示,为与本实用新型附件箱配套使用的X射线防护装置的结构示例,该实施例的X射线防护装置包括防护支架2、胸片架3、诊断床4和防护铅帘5(参照图4,防护铅帘5为折叠状态),防护支架2下端支撑在胸片架3和诊断床4上,防护铅帘5通过铅帘挂钩挂在防护支架2的四根横杆上,X射线机的机头伸入防护铅帘4所形成的局部密闭空间内对患者身体的相关部位进行照射,X射线被防护铅帘5屏蔽,使得照射到四周的其他人员的辐射剂量有效减少,其中:

[0025] 防护支架2以胸片架3和诊断床1为支撑,用以挂装防护铅帘5,防止X射线向四周扩散,防护支架2包括固定于胸片架3上端的固定杆26、固定于诊断床4上的两根立杆25、固定

于固定杆26上的第一短横杆23、固定于立杆25上的第二短横杆24以及分别固定于第一短横杆23和第二短横杆24两端的第一长横杆21和第二长横杆22。为了便于搬运,上述长横杆和立杆都设计为可折叠结构,如图3所示,第一长横杆21和第二长横杆22为相同的四折叠结构,每根长横杆上设置有三组铰链组件,相邻的铰链组件折叠方向相反;立杆25为三折叠结构,每根立杆上设置两组铰链组件,两组铰链组件折叠方向相反。

[0026] 防护支架2拆卸后的组成部件分别竖直放入对应的附件箱1下部的减振固定槽中,防护铅帘5折叠后放置于附件箱1的最上部,方便取放和搬运。附件箱1的尺寸以及减振海绵14所抠出的减振固定槽可随着所配套使用的X射线防护装置拆卸后的各部件形状和尺寸进行定制。

[0027] 参照图1、图2和图4,附件箱1的表面上设计为凸凹不平的形状,凸起和凹陷部位作为加强筋,提手15安装于表面凹陷的部位上,箱体11的材料是线性低密度聚乙烯树脂,上盖12的材料是线性低密度聚乙烯树脂,箱体11和上盖12均采用滚塑成型工艺制成,由此,增强了附件箱1的强度,箱体和上盖内部设有减振海绵14,减振海绵14采用聚氨酯(PU)或聚乙烯(PE)泡沫缓冲材料,根据需要减振保护的內装物即X线防护装置各部件形状对泡沫缓冲材料进行随形切割,由此,对內装物进行了很好地缓冲保护。

[0028] 以下采用附件箱振动试验和跌落试验来验证附件箱1的强度和抗振性:将装有各部件的附件箱1放置于振动台的中心,经过振动频率为4.4Hz、振动加速度为1g的正弦定频振动试验,振动120min,试验后检查,样品外观无异常;经过振动频率从2Hz-5HZ到5Hz-283.2HZ、位移为1in、加速度为1.3g、速率为0.5oct/min的正弦变频振动试验,扫频120min,试验后检查,样品外观无异常;将附件箱1每个角跌落一次,共跌落四次,跌落高度为350mm,试验后检查,样品及內装部件外观均无异常,內装部件拆装无异常。

[0029] 本领域技术人员应当理解,这些实施例仅用于说明本实用新型而不限制本实用新型的范围,对本实用新型所做的各种等价变型和修改均属于本实用新型公开内容。

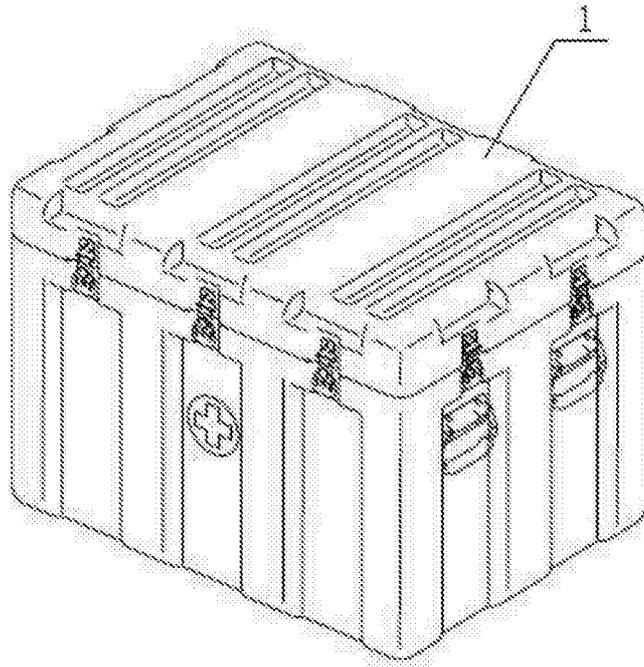


图1

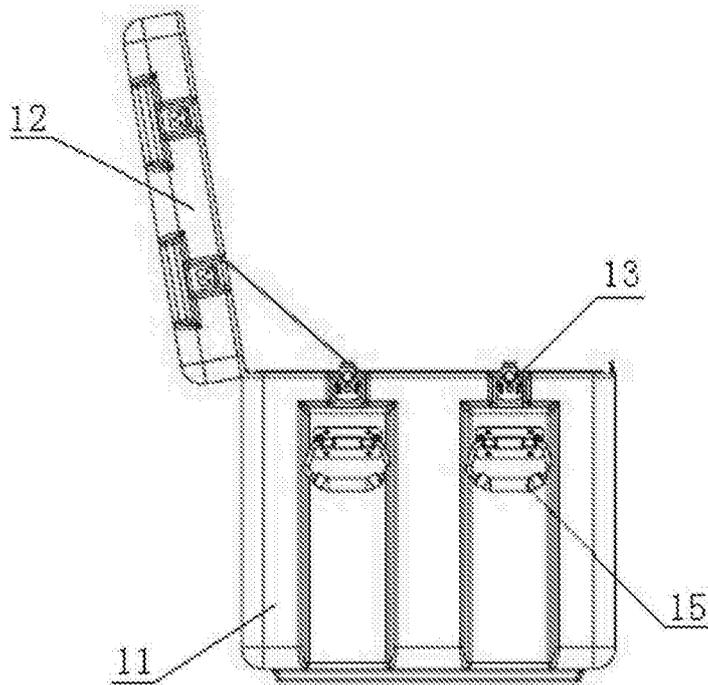


图2

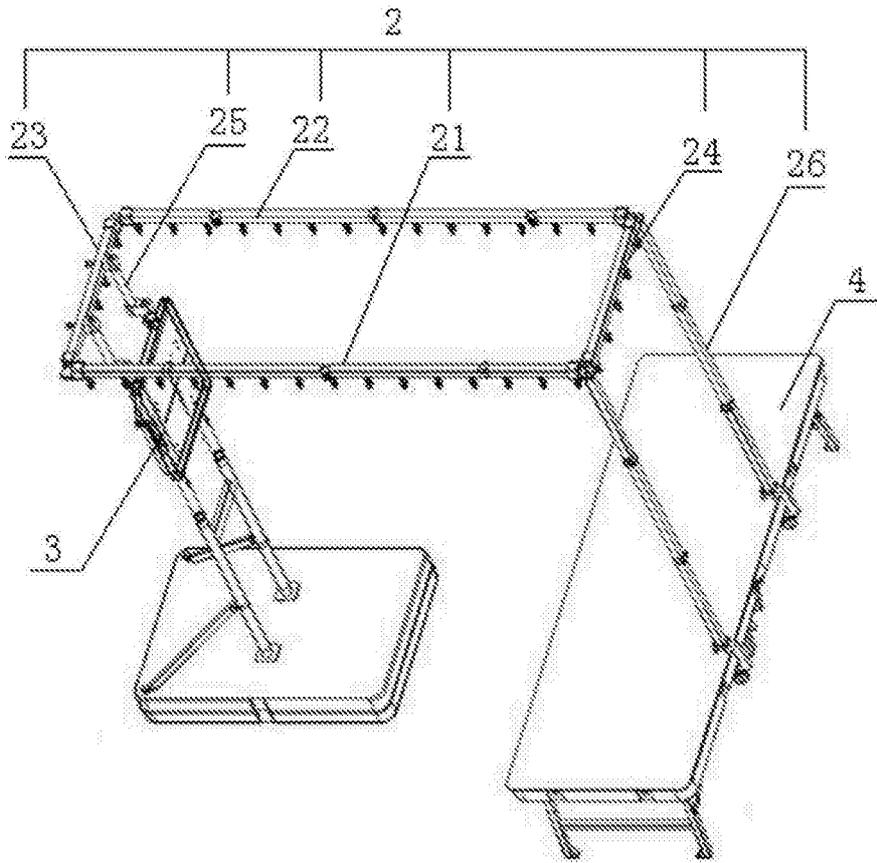


图3

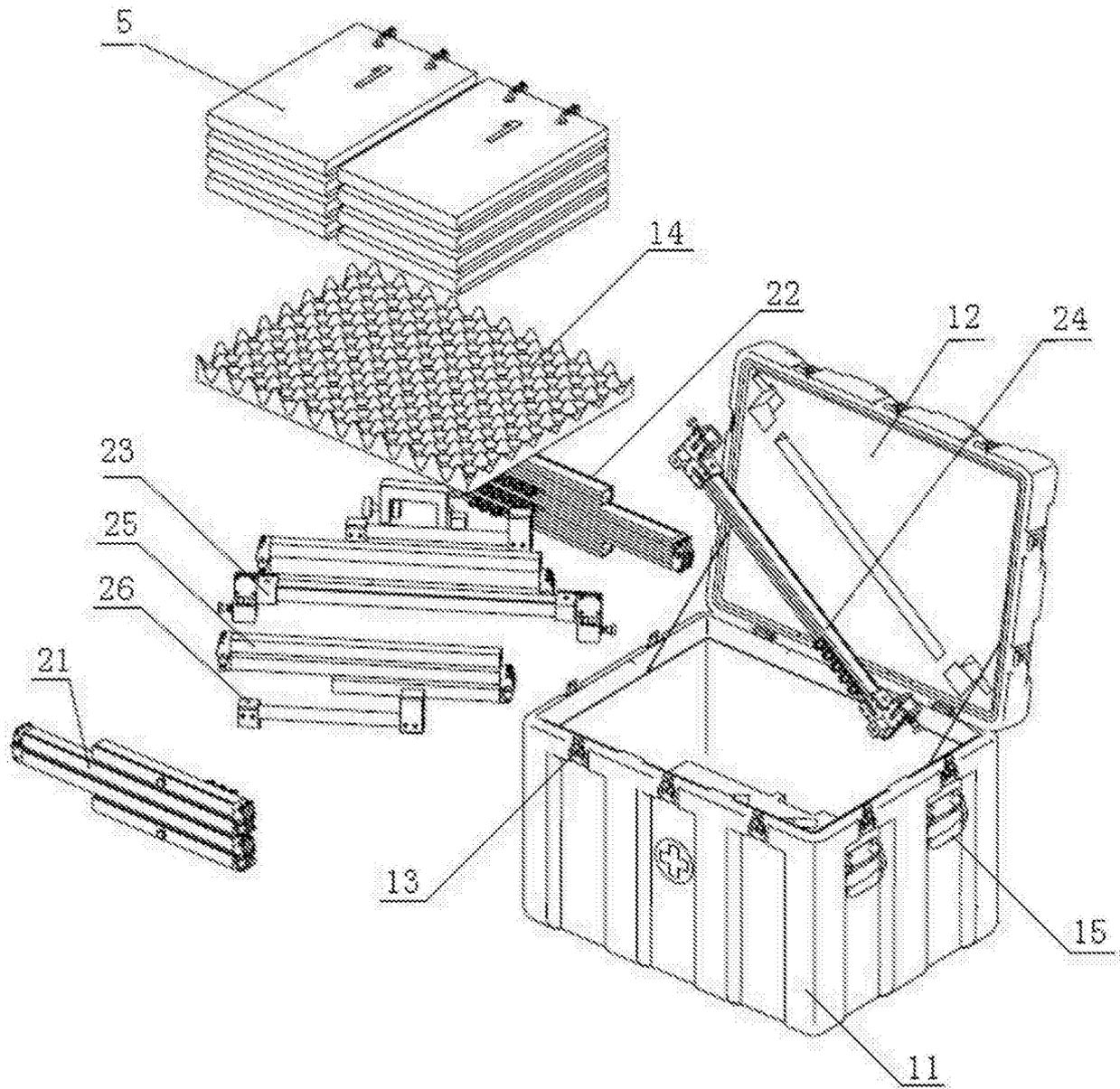


图4