



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206102772 U

(45)授权公告日 2017.04.19

(21)申请号 201620409348.0

(22)申请日 2016.05.09

(73)专利权人 中国航天员科研训练中心  
地址 100000 北京市海淀区北清路26号

(72)发明人 陈晓萍 赵亚丽 刁瑞国

(74)专利代理机构 天津诺德知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 12213

代理人 栾志超 张静

(51)Int.Cl.

A61D 3/00(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

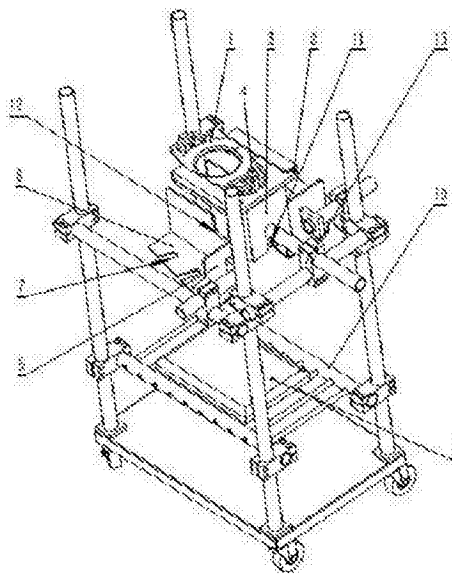
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)实用新型名称

电磁辐射环境下使用的实验座椅

### (57)摘要

本实用新型提供电磁辐射环境下使用的实验座椅,前肢固定装置,后肢固定装置和头部固定装置均活动设在装置固定架上,头部固定装置包括项圈、项圈槽、锁紧装置、U型钩和按扣,项圈包括左固定项圈和右活动项圈,左固定项圈固定设在项圈槽一端,右活动项圈插接在项圈槽内,右活动项圈通过U型钩与锁紧装置活动相连,在锁紧装置底端设有按扣,锁紧装置通过轴支座与装置固定架相连,在锁紧装置两侧设有前肢固定装置,在项圈下方设有后肢固定装置。此设备主要用于动物如猕猴在清醒状态下的绑定、剃发,电磁微波环境下清醒状态动物行为学观察,麻醉状态下的动物脑电分析。



1. 电磁辐射环境下使用的实验座椅,其特征在於:包括前肢固定装置、后肢固定装置、头部固定装置以及装置固定架,所述前肢固定装置,所述后肢固定装置以及所述头部固定装置均活动的设置在所述装置固定架上,所述头部固定装置包括项圈、项圈槽、锁紧装置、U型钩以及按扣,所述项圈包括左固定项圈以及右活动项圈,所述左固定项圈固定的设置在所述项圈槽一端,所述右活动项圈插接在所述项圈槽内,所述右活动项圈通过所述U型钩与所述锁紧装置活动相连,在所述锁紧装置底端设置有用于将所述锁紧装置进行固定的所述按扣,所述锁紧装置通过轴支座与所述装置固定架相连,在所述锁紧装置两侧设置有所述前肢固定装置,在所述项圈下方设置有所述后肢固定装置。

2. 根据权利要求1所述的电磁辐射环境下使用的实验座椅,其特征在於:所述前肢固定装置包括水平板、水平板凹槽、前肢通过孔、垂直板以及固定板,在所述水平板一侧均匀的设置有所述水平板凹槽,所述垂直板垂直设置在所述水平板另一侧,在所述垂直板上设置有所述前肢通过孔,在所述水平板与所述垂直板之间设置有所述固定板,所述固定板用于通过所述轴支座与所述装置固定架活动相连。

3. 根据权利要求1或2任一所述的电磁辐射环境下使用的实验座椅,其特征在於:所述后肢固定装置包括坐垫、后肢固定短管以及后肢固定架,所述后肢固定架通过所述轴支座与所述装置固定架活动相连,在所述后肢固定架上均匀的设置有所述固定短管穿过孔,所述后肢固定短管通过所述固定短管穿过孔贯穿所述后肢固定架,所述坐垫设置在所述后肢固定短管上。

4. 根据权利要求3所述的电磁辐射环境下使用的实验座椅,其特征在於:所述装置固定架包括支撑立柱、装置底座和移动轮,所述移动轮均匀设置在所述装置底座底端,在所述装置底座顶端均匀的设置有所述支撑立柱,所述支撑立柱与所述移动轮相对应设置,所述轴支座活动的设置在所述支撑立柱上。

5. 根据权利要求4所述的电磁辐射环境下使用的实验座椅,其特征在於:在所述项圈内侧设置有所述颈部保护部。

6. 根据权利要求4所述的电磁辐射环境下使用的实验座椅,其特征在於:所述坐垫包括坐垫外层和坐垫内层,所述坐垫内层设置在所述坐垫外层内侧。

7. 根据权利要求4所述的电磁辐射环境下使用的实验座椅,其特征在於:所述项圈、所述项圈槽、所述锁紧装置以及所述U型钩均采用非金属材料结构。

8. 根据权利要求2所述的电磁辐射环境下使用的实验座椅,其特征在於:所述水平板、所述垂直板以及所述固定板均采用亚克力材料结构。

9. 根据权利要求4所述的电磁辐射环境下使用的实验座椅,其特征在於:所述坐垫外层采用柔性耐磨材料结构,所述坐垫内层采用海绵材料结构。

10. 根据权利要求4所述的电磁辐射环境下使用的实验座椅,其特征在於:所述装置立柱采用木质结构。

## 电磁辐射环境下使用的实验座椅

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及科学实验装置领域,更具体地说涉及一种电磁辐射环境下使用的实验座椅,尤其涉及一种能够在高强度电磁微波环境下对麻醉状态的动物如猕猴进行脑电分析和清醒状态的动物如猕猴进行行为学观察时所使用的实验座椅。

### 背景技术

[0002] 猕猴座椅是进行各种实验因素对猕猴行为学、电生理以及分子生物学等的研究时所使用的猕猴束缚装置。现有的猕猴座椅,均使用金属材质,以便座椅的强度足以承受猕猴的挣扎等,而且猕猴坐在铁质环上,不是很舒适,更不适合在电磁辐射环境下使用。电磁微波照射实验中,应避免目标照射区域内有金属物质,否则容易导致电磁场空间分布不均匀,影响照射剂量及结果。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型克服了现有技术中的不足,根据动物如猕猴的生理心理以及实验设计的需求,提供了一种电磁辐射环境下使用的实验座椅,此设备主要用于动物如猕猴在清醒状态下的绑定、剃发,电磁微波环境下清醒状态动物行为学观察,麻醉状态下的动物脑电分析。

[0004] 本实用新型的目的通过下述技术方案予以实现。

[0005] 电磁辐射环境下使用的实验座椅,包括前肢固定装置、后肢固定装置、头部固定装置以及装置固定架,所述前肢固定装置,所述后肢固定装置以及所述头部固定装置均活动的设置在所述装置固定架上,所述头部固定装置包括项圈、项圈槽、锁紧装置、U型钩以及按扣,所述项圈包括左固定项圈以及右活动项圈,所述左固定项圈固定的设置在所述项圈槽一端,所述右活动项圈插接在所述项圈槽内,所述右活动项圈通过所述U型钩与所述锁紧装置活动相连,在所述锁紧装置底端设置有用将所述锁紧装置进行固定的所述按扣,所述锁紧装置通过轴支座与所述装置固定架相连,在所述锁紧装置两侧设置有所述前肢固定装置,在所述项圈下方设置有所述后肢固定装置。

[0006] 在所述项圈内侧设置有颈部保护部,所述颈部保护部用于保护实验动物在实验过程中颈部不会由于长时间的被项圈所固定而导致的颈部皮肤磨损,所述颈部保护部采用柔性材料结构。

[0007] 所述项圈、所述项圈槽、所述锁紧装置以及所述U型钩均采用非金属材料结构。

[0008] 所述前肢固定装置包括水平板、水平板凹槽、前肢通过孔、垂直板以及固定板,在所述水平板一侧均匀的设置有所述水平板凹槽,所述垂直板垂直设置在所述水平板另一侧,在所述垂直板上设置有所述前肢通过孔,在所述水平板与所述垂直板之间设置有所述固定板,所述固定板用于通过所述轴支座与所述装置固定架活动相连。

[0009] 所述水平板、所述垂直板以及所述固定板均采用亚克力材料结构。

[0010] 所述后肢固定装置包括坐垫、后肢固定短管以及后肢固定架,所述后肢固定架通

过所述轴支座与所述装置固定架活动相连,在所述后肢固定架上均匀的设置有所述固定短管穿过孔,所述后肢固定短管通过所述固定短管穿过孔贯穿所述后肢固定架,所述坐垫设置在所述后肢固定短管上。

[0011] 所述坐垫包括坐垫外层和坐垫内层,所述坐垫内层设置在所述坐垫外层内侧,所述坐垫外层采用柔性耐磨材料结构,所述坐垫内层采用海绵材料结构。

[0012] 所述装置固定架包括支撑立柱、装置底座和移动轮,所述移动轮均匀设置在所述装置底座底端,在所述装置底座顶端均匀的设置有所述支撑立柱,所述支撑立柱与所述移动轮相对应设置,所述轴支座活动的设置在所述支撑立柱上。

[0013] 所述装置立柱采用木质结构。

[0014] 本实用新型的有益效果为:与现有的实验座椅相比,本装置采用处于照射区域部分部件的材质均选用非金属材料,以保证实验结果准确以及实验动物例如猕猴在实验过程中的舒适性;使用项圈将实验动物的头部固定,以保证实验人员能够方便准确的观察实验动物的面部表情等行为;坐垫的高度可调,保证不同尺寸实验动物的头部均能处于照射目标区域,以便观察电磁微波环境对实验动物脑功能的影响;坐垫、锁紧装置和前肢固定装置的材料均采用非金属材料以保证实验动物在实验观察过程中的舒适性。

## 附图说明

[0015] 图1是本实用新型整体结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型中前肢固定装置结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型中后肢固定装置结构示意图;

[0018] 图中:1为项圈,2为项圈槽,3为锁紧装置,4为U型钩,5为前肢固定装置,6为水平板,7为水平板凹槽,8为坐垫,9为后肢固定短管,10为后肢固定架,11为按扣,12为前肢通过孔,13为轴支座,14为垂直板,15为固定板。

## 具体实施方式

[0019] 下面通过具体的实施例对本实用新型的技术方案作进一步的说明。

[0020] 实施例1

[0021] 电磁辐射环境下使用的实验座椅,包括前肢固定装置5、后肢固定装置、头部固定装置以及装置固定架,前肢固定装置5,后肢固定装置以及头部固定装置均活动的设置在装置固定架上,头部固定装置包括项圈1、项圈槽2、锁紧装置3、U型钩4以及按扣11,项圈包括左固定项圈以及右活动项圈,左固定项圈固定的设置在项圈槽2一端,右活动项圈插接在项圈槽2内,右活动项圈通过U型钩4与锁紧装置3活动相连,在锁紧装置3底端设置有用将锁紧装置3进行固定的按扣11,项圈1、项圈槽2、锁紧装置3以及U型钩4均采用非金属材料结构,锁紧装置3通过轴支座13与装置固定架相连,在锁紧装置3两侧设置有前肢固定装置5,在项圈1下方设置有后肢固定装置。

[0022] 实施例2

[0023] 电磁辐射环境下使用的实验座椅,包括前肢固定装置5、后肢固定装置、头部固定装置以及装置固定架,前肢固定装置5,后肢固定装置以及头部固定装置均活动的设置在装置固定架上,头部固定装置包括项圈1、项圈槽2、锁紧装置3、U型钩4以及按扣11,项圈包括

左固定项圈以及右活动项圈,左固定项圈固定的设置在项圈槽2一端,右活动项圈插接在项圈槽2内,右活动项圈通过U型钩4与锁紧装置3活动相连,在锁紧装置3底端设置有用用于将锁紧装置3进行固定的按扣11,项圈1、项圈槽2、锁紧装置3以及U型钩4均采用非金属材料结构,锁紧装置3通过轴支座13与装置固定架相连,在锁紧装置3两侧设置有前肢固定装置5,在项圈1下方设置有后肢固定装置。

[0024] 前肢固定装置5包括水平板6、水平板凹槽7、前肢通过孔12、垂直板14以及固定板15,在水平板6一侧均匀的设置有用水平板凹槽7,垂直板14垂直设置在水平板6另一侧,在垂直板14上设置有用前肢通过孔12,在水平板6与垂直板14之间设置有用固定板15,固定板15用于通过轴支座13与装置固定架活动相连,水平板6、垂直板14以及固定板15均采用亚克力材料结构。

#### [0025] 实施例3

[0026] 电磁辐射环境下使用的实验座椅,包括前肢固定装置5、后肢固定装置、头部固定装置以及装置固定架,前肢固定装置5,后肢固定装置以及头部固定装置均活动的设置在装置固定架上,头部固定装置包括项圈1、项圈槽2、锁紧装置3、U型钩4以及按扣11,项圈包括左固定项圈以及右活动项圈,左固定项圈固定的设置在项圈槽2一端,右活动项圈插接在项圈槽2内,右活动项圈通过U型钩4与锁紧装置3活动相连,在锁紧装置3底端设置有用用于将锁紧装置3进行固定的按扣11,项圈1、项圈槽2、锁紧装置3以及U型钩4均采用非金属材料结构,锁紧装置3通过轴支座13与装置固定架相连,在锁紧装置3两侧设置有前肢固定装置5,在项圈1下方设置有后肢固定装置。

[0027] 后肢固定装置包括坐垫8、后肢固定短管9以及后肢固定架10,后肢固定架10通过轴支座13与装置固定架活动相连,在后肢固定架10上均匀的设置有用固定短管穿过孔,后肢固定短管9通过固定短管穿过孔贯穿后肢固定架10,坐垫8设置在后肢固定短管9上,坐垫8采用柔软材料结构。

#### [0028] 实施例4

[0029] 电磁辐射环境下使用的实验座椅,包括前肢固定装置5、后肢固定装置、头部固定装置以及装置固定架,前肢固定装置5,后肢固定装置以及头部固定装置均活动的设置在装置固定架上,头部固定装置包括项圈1、项圈槽2、锁紧装置3、U型钩4以及按扣11,项圈包括左固定项圈以及右活动项圈,左固定项圈固定的设置在项圈槽2一端,右活动项圈插接在项圈槽2内,右活动项圈通过U型钩4与锁紧装置3活动相连,在锁紧装置3底端设置有用用于将锁紧装置3进行固定的按扣11,项圈1、项圈槽2、锁紧装置3以及U型钩4均采用非金属材料结构,锁紧装置3通过轴支座13与装置固定架相连,在锁紧装置3两侧设置有前肢固定装置5,在项圈1下方设置有后肢固定装置。

[0030] 在项圈内侧设置有用颈部保护部,颈部保护部用于保护实验动物在实验过程中颈部不会由于长时间的被项圈所固定而导致的颈部皮肤磨损,颈部保护部采用柔性材料结构。

[0031] 前肢固定装置5包括水平板6、水平板凹槽7、前肢通过孔12、垂直板14以及固定板15,在水平板6一侧均匀的设置有用水平板凹槽7,垂直板14垂直设置在水平板6另一侧,在垂直板14上设置有用前肢通过孔12,在水平板6与垂直板14之间设置有用固定板15,固定板15用于通过轴支座13与装置固定架活动相连,水平板6、垂直板14以及固定板15均采用亚克力材料结构。

[0032] 后肢固定装置包括坐垫8、后肢固定短管9以及后肢固定架10,后肢固定架10通过轴支座13与装置固定架活动相连,在后肢固定架10上均匀的设置固定短管穿过孔,后肢固定短管9通过固定短管穿过孔贯穿后肢固定架10,坐垫8设置在后肢固定短管9上。

[0033] 坐垫8包括坐垫外层和坐垫内层,坐垫内层设置在坐垫外层内侧,坐垫外层采用柔性耐磨材料结构,坐垫内层采用海绵材料结构。

[0034] 装置固定架包括支撑立柱、装置底座和移动轮,移动轮均匀设置在装置底座底端,在装置底座顶端均匀的设置支撑立柱,支撑立柱与移动轮相对应设置,轴支座活动的设置在支撑立柱上,装置立柱采用木质结构。

[0035] 采用猕猴作为实验动物为例,该电磁辐射环境下使用的实验座椅的使用过程:首先用手向上推锁紧装置3的按扣11,直至U型钩4弹出,然后将项圈1的六角螺丝拧开将项圈1,项圈1的材质为塑料的,避免使用金属,尽量保证猴子的舒适度,更重要的是项圈1处于照射目标区域内,不会对电磁微波场的均匀性造成较大影响,保证了实验结果的准确性,将项圈1套在猕猴的脖子上,并用螺丝拧紧,可根据猴子脖子的粗细,选择合适大小的项圈,然后将固定在猕猴脖子的项圈沿槽2推入,项圈任一侧的耳朵被锁紧装置的U型钩4套入,并直至锁紧装置3的U型钩4推到位即可,即到位时可明显听到按扣11复位的声音;头部固定装置保证猕猴头部直立,便于与之相配套使用的电磁辐射环境下使用的监控装置记录猕猴的面部表情等行为学。

[0036] 前臂固定装置对称布置,其间距能容纳猕猴的身体,然后将猕猴的前肢通过孔12,前肘放置于前肢固定装置5的水平板6上,然后将绷带通过水平板6上的水平板凹槽7沿前肢固定装置5进行缠绕绑定。

[0037] 将猴子的臀部置于皮革坐垫8上,根据猴子身高,调整后肢固定架10的高度,调整高度时,首先松开相应轴支座13的内六角螺丝,然后调整的适当高度的位置,拧紧松开的内六角螺丝已达到锁紧轴支座目的,即可完成高度的调整,设备所有部位的高度都可调整,调整步骤于如上所述步骤一样,然后将后肢穿过后肢固定短管9,并将腿部绑定于与后肢固定架10上,除坐垫外后肢固定短管9和后肢固定架10的材质均为铝合金材料。

[0038] 与现有的实验座椅相比,本装置采用处于照射区域部分部件的材质均选用非金属材料,以保证实验结果准确以及实验动物例如猕猴在实验过程中的舒适性;使用项圈将实验动物的头部固定,以保证实验人员能够方便准确的观察实验动物的面部表情等行为;坐垫的高度可调,保证不同尺寸实验动物的头部均能处于照射目标区域,以便观察电磁微波环境对实验动物脑功能的影响;坐垫、锁紧装置和前肢固定装置的材料均采用非金属材料以保证实验动物在实验观察过程中的舒适性。

[0039] 以上对本实用新型做了示例性的描述,应该说明的是,在不脱离本实用新型的核心,任何简单的变形、修改或者其他本领域技术人员能够不花费创造性劳动的等同替换均落入本实用新型的保护范围。

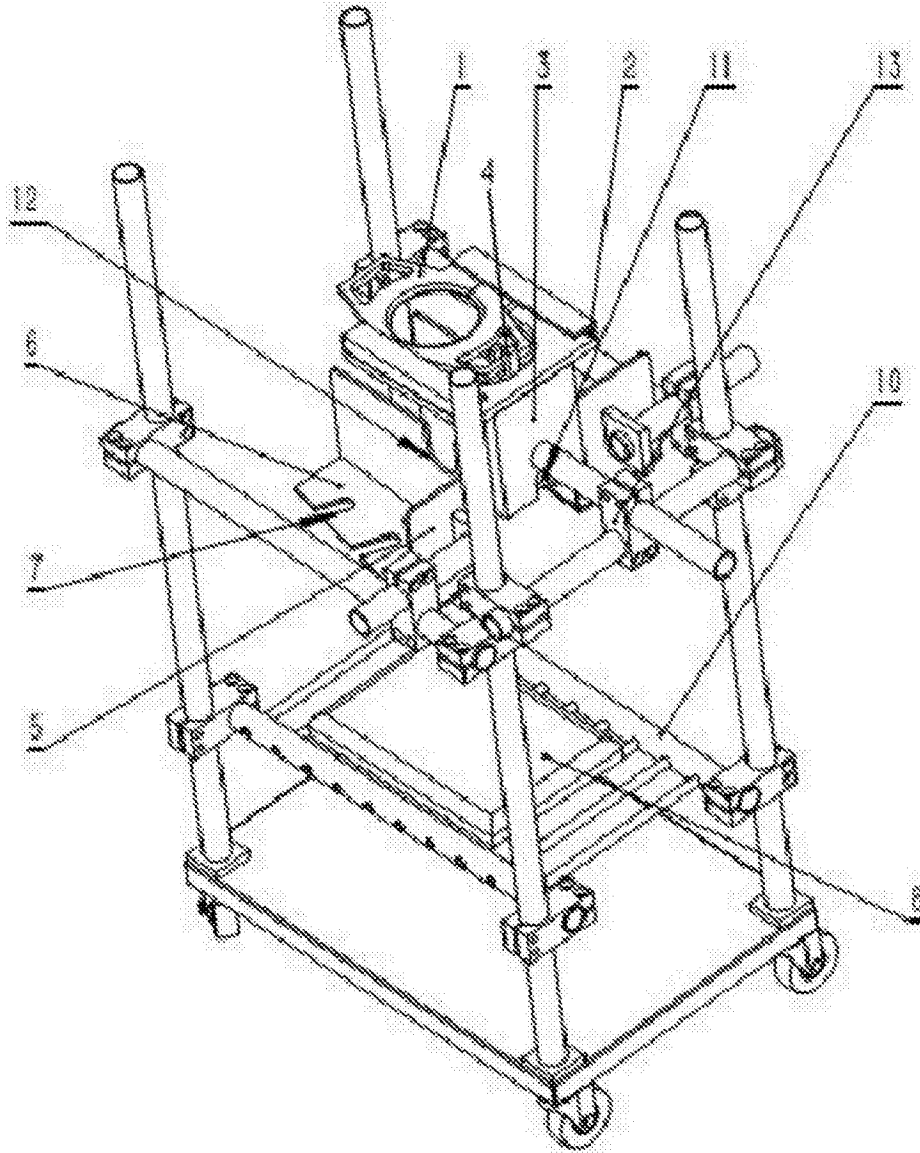


图1

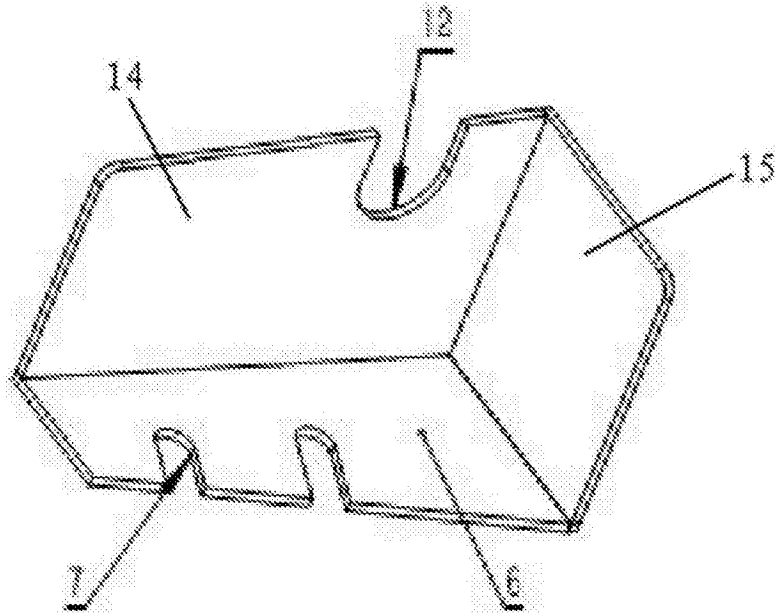


图2

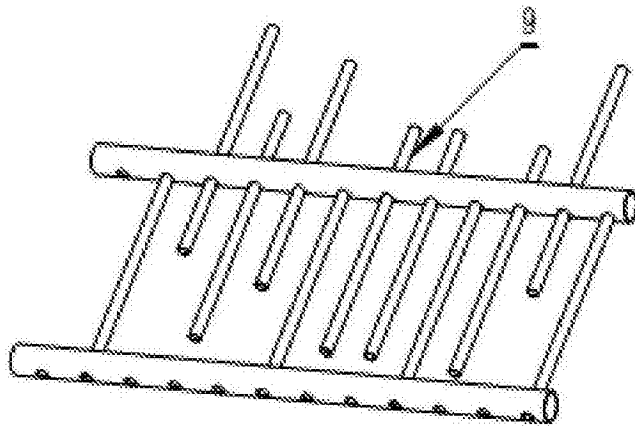


图3

专利名称(译)	电磁辐射环境下使用的实验座椅		
公开(公告)号	<a href="#">CN206102772U</a>	公开(公告)日	2017-04-19
申请号	CN201620409348.0	申请日	2016-05-09
[标]申请(专利权)人(译)	中国航天员科研训练中心		
申请(专利权)人(译)	中国航天员科研训练中心		
当前申请(专利权)人(译)	中国航天员科研训练中心		
[标]发明人	陈晓萍 赵亚丽 刁瑞国		
发明人	陈晓萍 赵亚丽 刁瑞国		
IPC分类号	A61D3/00 A61B5/00		
代理人(译)	栾志超 张静		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型提供电磁辐射环境下使用的实验座椅，前肢固定装置，后肢固定装置和头部固定装置均活动设在装置固定架上，头部固定装置包括项圈、项圈槽、锁紧装置、U型钩和按扣，项圈包括左固定项圈和右活动项圈，左固定项圈固定设在项圈槽一端，右活动项圈插接在项圈槽内，右活动项圈通过U型钩与锁紧装置活动相连，在锁紧装置底端设有按扣，锁紧装置通过轴支座与装置固定架相连，在锁紧装置两侧设有前肢固定装置，在项圈下方设有后肢固定装置。此设备主要用于动物如猕猴在清醒状态下的绑定、剃发，电磁微波环境下清醒状态动物行为学观察，麻醉状态下的动物脑电分析。

