



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110626506 B

(45) 授权公告日 2021.06.18

(21) 申请号 201910969110.1

(22) 申请日 2019.10.12

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110626506 A

(43) 申请公布日 2019.12.31

(73) 专利权人 南通华夏飞机工程技术股份有限公司

地址 226000 江苏省南通市通州区兴东镇土山北村四组

(72) 发明人 王遇明

(51) Int. Cl.

B64D 11/06 (2006.01)

F16F 15/03 (2006.01)

F16F 15/04 (2006.01)

F16F 15/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1415869 A, 2003.05.07

CN 109018373 A, 2018.12.18

CN 201005296 Y, 2008.01.16

CN 204467496 U, 2015.07.15

CN 103153786 A, 2013.06.12

US 4978170 A, 1990.12.18

FR 2728841 A1, 1996.07.05

审查员 赵江波

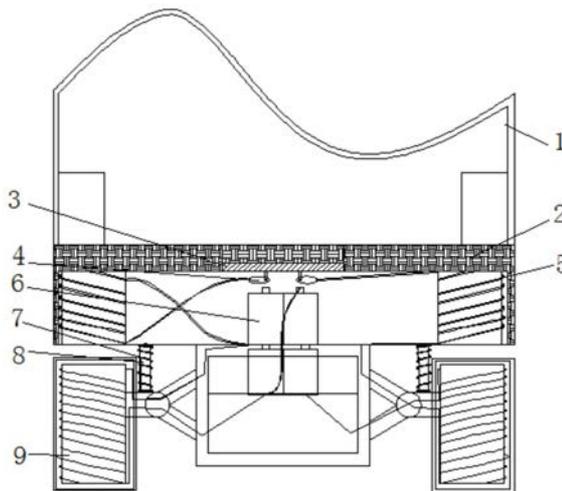
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种基于电磁感应的飞机专用的可调式防震座椅

(57) 摘要

一种基于电磁感应的飞机专用的可调式防震座椅,包括座椅,所述座椅设有坐垫,所述坐垫设有下沉板,所述下沉板设有触动开关,所述坐垫的内部固定连接有上感应线圈,左侧所述上感应线圈的顶端和电源的底部通过电线固定连接,左侧所述上感应线圈的底端和触动开关通过电线固定连接,所述座椅设有基座,所述基座的内部设有下感应线圈,所述下感应线圈的两端和电源的两端通过电线固定连接,所述扶手的内部活动连接有传动齿轮,使靠背和扶手可以联动。该基于电磁感应的飞机专用的可调式防震座椅,通过产生的磁力和减震力的共同作用,可以防止座椅出现震动,做到防震效果并且利用联动拥有自由调节的功能。



1. 一种基于电磁感应的飞机专用的可调式防震座椅,包括座椅(1)和扶手,所述座椅(1)的下方有坐垫(2),所述坐垫(2)的内部设有下沉板(3),所述下沉板(3)的下端面设有触动开关(4),所述坐垫(2)的内部固定连接有上感应线圈(5),所述座椅(1)的下端设有基座,所述基座的内部设有下感应线圈(9),两边所述基座对应的侧面和座椅(1)的下方通过悬挂架固定连接,两侧所述悬挂架横梁的顶部设有减震弹簧(7),所述减震弹簧(7)的内部固定连接有减震器(8),所述扶手的内部设有从动轮(10),所述从动轮(10)的轴心固定连接升降梁(11),所述坐垫(2)的内部活动连接有主动轮(12),所述主动轮(12)的轴心固定连接角度轮(15),所述角度轮(15)外轮的下端活动连接有挡片(14),所述主动轮(12)的轴心通过旋转轴固定连接回旋弹簧(13),所述主动轮(12)的轴心通过旋转轴固定连接调节杆(16);

所述坐垫(2)是由柔软层和吸震层组成;

所述上感应线圈(5)和下感应线圈(9)的数量各为四个,所述上感应线圈(5)和下感应线圈(9)的匝数相同,产生的磁力大小相同,所述上感应线圈(5)和下感应线圈(9)对应的磁极相同,左侧所述上感应线圈(5)的顶端和电源(6)的底部通过电线固定连接,左侧所述上感应线圈(5)的底端和触动开关(4)通过电线固定连接,右侧所述上感应线圈(5)的顶部和电源(6)的顶部通过电线固定连接,右侧所述上感应线圈(5)的底部和触动开关(4)通过电线固定连接,左侧所述下感应线圈(9)的两端和电源(6)的两端通过电线固定连接;

所述电源(6)的数量为四个,并且是串联电路,所述触动开关(4)的数量为两个;

所述座椅(1)采用独立悬挂方式,所述减震器(8)内部充注了减震专用油;

所述主动轮(12)的底端和从动轮(10)的顶端通过传送带活动连接,所述挡片(14)是由止挡块、弹簧、外置开关和固定台组成;

当乘客坐在座椅(1)上,下沉板(3)下沉时,通过下沉带动触动开关(4)的插销向下运动,带动椭圆形铁片向下旋转,接通电源(6),当有电流经过上感应线圈(5)时,上感应线圈(5)产生磁力,并且磁力大小相同,利用上感应线圈(5)和下感应线圈(9)中电流进入的方向不同,达到上感应线圈(5)和下感应线圈(9)产生的磁极方向相同,从而产生斥力,当出现震动时,基座和座椅(1)采用的独立悬挂结构,每个基座之间不会相互影响,一定程度上减少震动的力度,两个悬挂杆的顶部设有减震弹簧(7)和减震器(8),减震弹簧(7)和减震器(8)收缩产生收缩力抵消掉一部分震感,当基座和座椅(1)距离减小时,对应的上感应线圈(5)和下感应线圈(9)距离变小斥力增大,当出现回弹时,斥力随着距离增大而减小,减震弹簧(7)带动减震器(8)回弹有阻力,减小回弹速度,在各力均衡之下,可以极大的削弱震感;

当乘客下拉挡片(14)的外置开关时,弹簧收缩,挡片(14)与角度齿轮(15)分开,靠背处于可旋转状态,向下倚靠时,调节杆(16)旋转,带动主动轮(12)旋转,主动轮(12)通过传送带带动从动轮(10)顺时针旋转,和从动轮(10)在同一轴上的升降杆(11)开始旋转,带动扶手进行顺时针旋转,靠背和扶手形成联动,它们之间具有角度不变的夹角,当松开挡片(14)的外置开关,挡片(14)的弹簧复位,挡片(14)重新插入角度轮(15)的卡槽,固定住靠背,角度不变的夹角让乘客有很好的体验。

一种基于电磁感应的飞机专用的可调式防震座椅

技术领域

[0001] 本发明涉及新一代民用航空运行保障系统领域,具体为基于电磁感应的飞机专用的可调式防震座椅。

背景技术

[0002] 随着现代社会的发展,交通工具变得越来越多样化和人性化,飞机成为了许多人的出行工具,飞机上的座椅主要由座垫、扶手和靠背三大部分组成,目前的飞机座椅靠背和扶手不能联动,乘客放下靠背后,扶手不能动,形成的夹角偏大让人感到不舒服,而且现有的飞机座椅减震效果不好,基座和座椅都是直接固定连接,偶尔遇到气流时,飞机出现晃动现象,座椅也会剧烈晃动,此时乘客会有恐慌情绪,影响出行心情,为了打造民用航空舒适感,提高安全感,避免座椅出现震动,影响乘客体验,需要一种扶手和靠背既可以联动调节,也可以有效防震的座椅。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种基于电磁感应的飞机专用的可调式防震座椅,该基于电磁感应的飞机专用的可调式防震座椅,通过座椅内部的齿轮联动,可以有效地让扶手和靠背联动,保持扶手和靠背的形成夹角,保持舒适的姿势,通过座椅右侧的弹簧按钮的设计,通过电磁感应设计,当出现震动时,由于磁力之间的排斥力、减震弹簧和减震器的共同作用,极大的削弱了震动,剩下的微弱的震动通过坐垫的吸震层进行了吸收,乘客坐在座椅上感觉不到丝毫的震动感。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述可防震可调的目的,本发明提供如下技术方案:一种基于电磁感应的飞机专用的可调式防震座椅,包括座椅,所述座椅的下方有坐垫,所述坐垫的内部设有下沉板,所述下沉板的下端面设有触动开关,所述坐垫的内部固定连接有上感应线圈,所述座椅的下端设有基座,所述基座的内部设有下感应线圈,两边所述基座对应的侧面和座椅的下方通过悬挂架固定连接,两侧所述悬挂架横梁的顶部设有减震弹簧,所述减震弹簧的内部固定连接有减震器,所述扶手的内部设有从动轮,所述从动轮的轴心固定连接有升降梁,所述坐垫的内部活动连接有主动轮,所述主动轮的轴心固定连接有角度轮,所述角度轮外轮的下端活动连接有挡片,所述主动轮的轴心通过旋转轴固定连接有回旋弹簧,所述主动轮的轴心通过旋转轴固定连接有调节杆。

[0007] 优选的,所述坐垫是由柔软层和减震层组成,柔软层可以让人更舒适的坐,减震层可以吸收微弱的震感。

[0008] 优选的,所述上感应线圈和下感应线圈的数量各为四个,所述上感应线圈和下感应线圈的匝数相同,产生的磁力大小相同,所述上感应线圈和下感应线圈对应的磁极相同,左侧所述上感应线圈的顶端和电源的底部通过电线固定连接,左侧所述上感应线圈的底端

和触动开关通过电线固定连接,右侧所述上感应线圈的顶部和电源的顶部通过电线固定连接,右侧所述上感应线圈的底部和触动开关通过电线固定连接,左侧所述下感应线圈的两端和电源的两端通过电线固定连接。

[0009] 优选的,所述电源的数量为四个,并且是串联电路,四个所述电源均为十五伏的电压,所述触动开关的数量为两个。

[0010] 优选的,所述座椅采用独立悬挂方式,所述减震器内部充注了减震专用油。

[0011] 优选的,所述主动轮的底端和从动轮的顶端通过传送带活动连接,所述主动轮、从动轮和传送带的数量各两个,通过齿轮的联动,使两边扶手同时向上旋转,所述挡片是由止挡块、弹簧、外置开关和固定台组成。

[0012] (三)有益效果

[0013] 与现有技术相比,本发明提供了一种基于电磁感应的飞机专用的可调式防震座椅,具备以下有益效果:

[0014] 1、该基于电磁感应的飞机专用的可调式防震座椅,通过座椅右侧的外置开关的设计,控制挡片是否阻挡靠背旋转,通过座椅内部的右下侧设有回旋弹簧和调节杆的设计,可以根据力度对靠背进行调节,有效控制靠背旋转的速度,当靠背顺时针旋转时,主动轮开始旋转,通过传送带带动从动轮也开始旋转,从动轮同一轴上的升降梁也开始旋转,使扶手顺时针旋转,当达到最适合乘客坐姿状态时,通过挡片的设计,可以固定住靠背角度,让乘客安心倚靠,并且这种调节装置可以实现扶手和靠背的联动,扶手和靠背之间的夹角不会改变,让客户有很好的体验,实用性强。

[0015] 2、该基于电磁感应的飞机专用的可调式防震座椅,通过坐垫的内部有下沉板的设计,人坐在椅子上时,下沉板向下运动带动感触开关向下旋转闭合电源,产生电流,通过电磁感应设计,产生磁力,各感应线圈的磁极方向相同,磁极之间相互排斥,产生了排斥力,当出现震动时,由于磁力之间的排斥力、减震弹簧和减震器的共同作用,极大的削弱了震动,剩下的微弱的震动通过坐垫的吸震层进行了吸收,极大的降低飞机剧烈震动的震感。

附图说明

[0016] 图1为本实用防震结构示意图;

[0017] 图2为本实用调节结构左视图;

[0018] 图3为本实用调节结构正视图;

[0019] 图4为减震结构示意图;

[0020] 图5为调节靠背角度结构示意图;

[0021] 图6为回旋弹簧示意图;

[0022] 图7为图3部分放大图。

[0023] 图中:1座椅、2坐垫、3下沉板、4触动开关、5上感应线圈、6电源、7减震弹簧、8减震器、9下感应线圈、10从动轮、11升降梁、12主动轮、13回旋弹簧、14挡片、15角度轮、16调节杆。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完

整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做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] 请参阅图1-7,本发明实例中,一种基于电磁感应的飞机专用的可调式防震座椅,包括座椅1,座椅1设有坐垫2,坐垫2分为柔软层和吸震层,坐垫2设有下沉板3,人坐上去后,下沉板3受到力的作用向下运动,下沉板3的下端面设有触动开关4,触动开关4是由椭圆形通电铁片和绝缘性插销组成,触动开关4的铁片部分连接着电线,铁片的另一端通过插销和下沉板3固定连接,随着下沉板3向下运动,铁片可以闭合电源6,电线固定连接在上感应线圈5,上感应线圈5固定连接在电源6底部,上感应线圈5共有四个,分别处于四个拐角,座椅1设有基座,基座的内部设有下感应线圈9,下感应线圈9的两端固定连接有电线,电线的另一端固定连接有电源6,下感应线圈9共有四个,下感应线圈9和上感应线圈5连接同一个电源6。

[0026] 基座和座椅1通过悬挂杆进行固定连接,基座和座椅1采用独立悬挂方式,具有一个震动的基座不会影响另一个基座,悬挂杆上设有减震弹簧7和减震器8,当基座大幅度震动时,通过磁力之间的斥力、减震弹簧7和减震器8共同作用,极大的削弱了震动,座椅1受到的影响较小,并且利用坐垫2的吸震作用,让乘客完全感应不到震感。

[0027] 扶手的内部设有从动轮10,从动轮10的轴心固定连接有升降梁11,坐垫2的内部活动连接有主动轮12,主动轮12的下端面通过传送带和从动轮10的上端面活动连接,主动轮12和从动轮10的数量各两个,分别位于两边的扶手内部,12轴心固定连接有角度轮15,角度轮15外轮的下端活动连接有挡片14,挡片14可以固定靠背角度,不会出现松脱问题,挡片14是由止挡块、弹簧、外置开关和固定台组成,主动轮12的轴心通过旋转轴固定连接有回旋弹簧13,回旋弹簧13的回转轴是椭圆形,在旋转中长端可以慢慢压缩弹簧产生收缩力来控制靠背下降速度,主动轮12的轴心通过旋转轴固定连接有调节杆16,通过调节杆16来联动靠背和主动轮12,达到简易操作程度。

[0028] 工作原理:当乘客坐在座椅1上,下沉板3下沉时,通过下沉带动触动开关4的插销向下运动,带动椭圆形铁片向下旋转,接通电源6,当有电流经过上感应线圈5时,上感应线圈5产生磁力,并且磁力大小相同,利用上感应线圈5和下感应线圈9中电流进入的方向不同,达到上感应线圈5和下感应线圈9产生的磁极方向相同,从而产生斥力,当出现震动时,基座和座椅1采用的独立悬挂结构,每个基座之间不会相互影响,一定程度上减少震动的力度,两个悬挂杆的顶部设有减震弹簧7和减震器8,减震弹簧7和减震器8收缩产生收缩力抵消掉一部分震感,当基座和座椅1距离减小时,对应的上感应线圈5和下感应线圈9距离变小斥力增大,当出现回弹时,斥力随着距离增大而减小,减震弹簧7带动减震器8回弹有阻力,减小回弹速度,在各力均衡之下,可以极大的削弱震感。

[0029] 当乘客下拉挡片14的外置开关时,弹簧收缩,挡片14与角度齿轮15分开,靠背处于可旋转状态,向下倚靠时,调节杆16旋转,带动主动轮12旋转,主动轮12通过传送带带动从动轮10顺时针旋转,和从动轮10在同一轴上的升降杆11开始旋转,带动扶手进行顺时针旋转,靠背和扶手形成联动,它们之间具有角度不变的夹角,当松开挡片14的外置开关,挡片14的弹簧复位,挡片14重新插入角度轮15的卡槽,固定住靠背,角度不变的夹角让乘客有很好的体验。

[0030] 综上所述,该基于电磁感应的飞机专用的可调式防震座椅,通过座椅1右侧的外置开关的设计,控制挡片14是否阻挡靠背旋转,通过座椅1内部的右下侧设有回旋弹簧13和调节杆16的设计,可以根据力度对靠背进行调节,有效控制靠背旋转的速度,当靠背顺时针旋转时,主动轮12开始旋转,通过传送带带动从动轮10也开始旋转,从动轮10同一轴上的升降梁11也开始旋转,使扶手顺时针旋转,当达到最适合乘客坐姿状态时,通过挡片14的设计,可以固定住靠背角度,让乘客安心倚靠,并且这种调节装置可以实现扶手和靠背的联动,扶手和靠背之间的夹角不会改变,让客户有很好的体验,制造成本低,实用性强。

[0031] 并且,该基于电磁感应的飞机专用的可调式防震座椅,通过坐垫2的内部有下沉板3的设计,人坐在椅子上时,下沉板3向下运动带动感触开关4向下旋转闭合电源6,产生电流,通过电磁感应设计,产生磁力,上感应线圈5和下感应线圈9的磁极方向相同,磁极之间相互排斥,产生了排斥力,当出现震动时,由于磁力之间的排斥力、减震弹簧7和减震器8的共同作用,极大的削弱了震动,剩下的微弱的震动通过坐垫2的吸震层进行了吸收,乘客坐在座椅1上感觉不到丝毫的震动感。

[0032] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0033] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

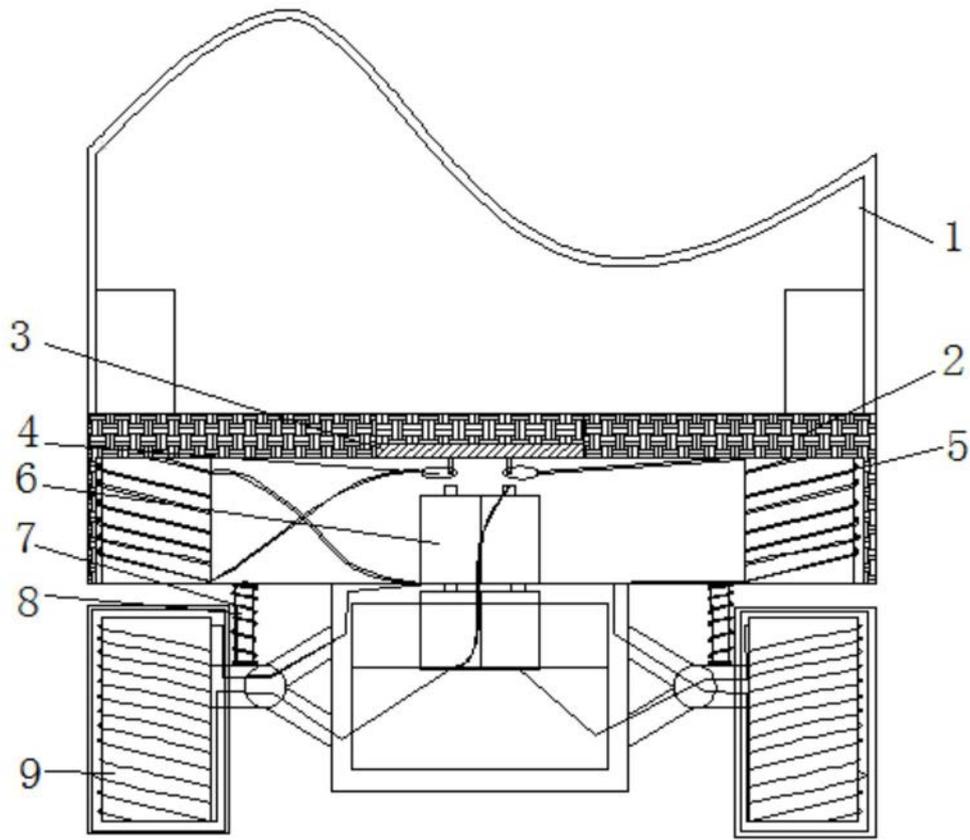


图1

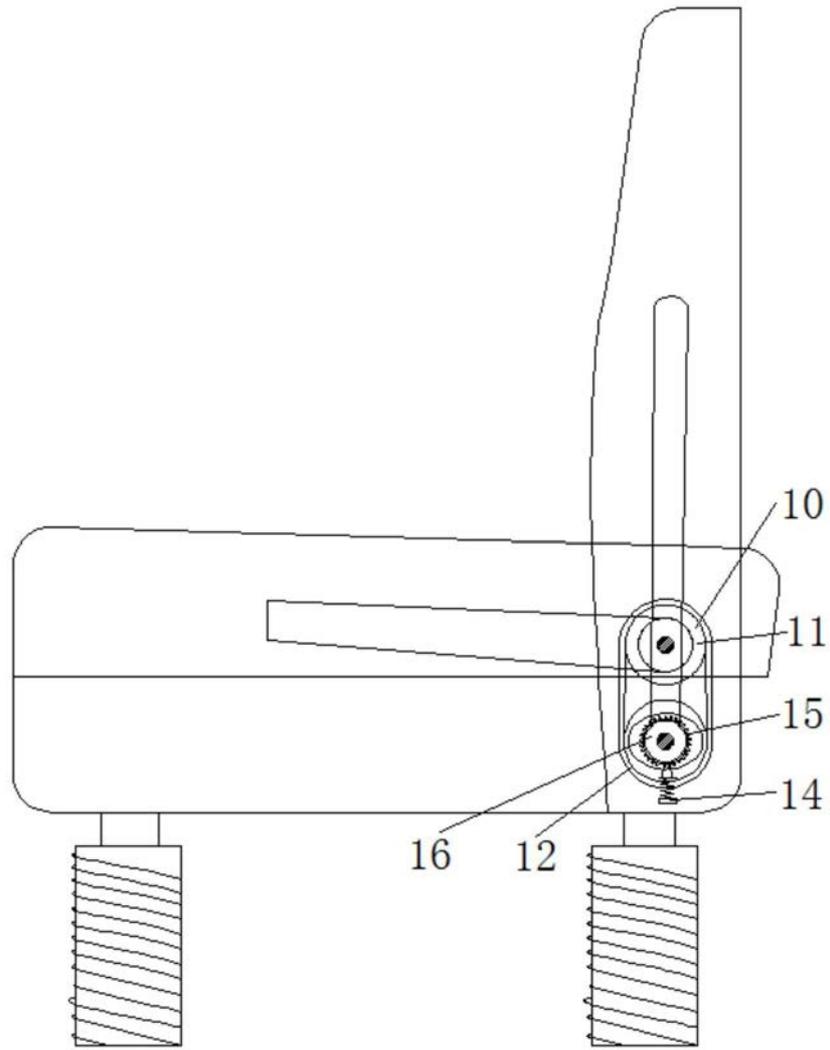


图2

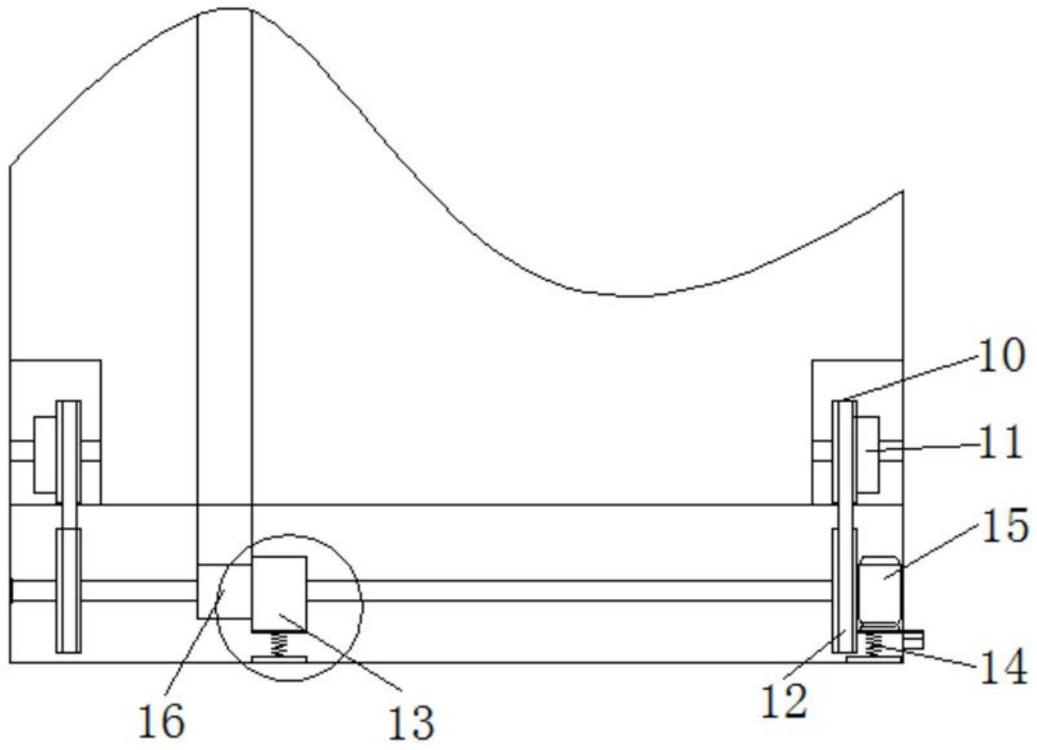


图3

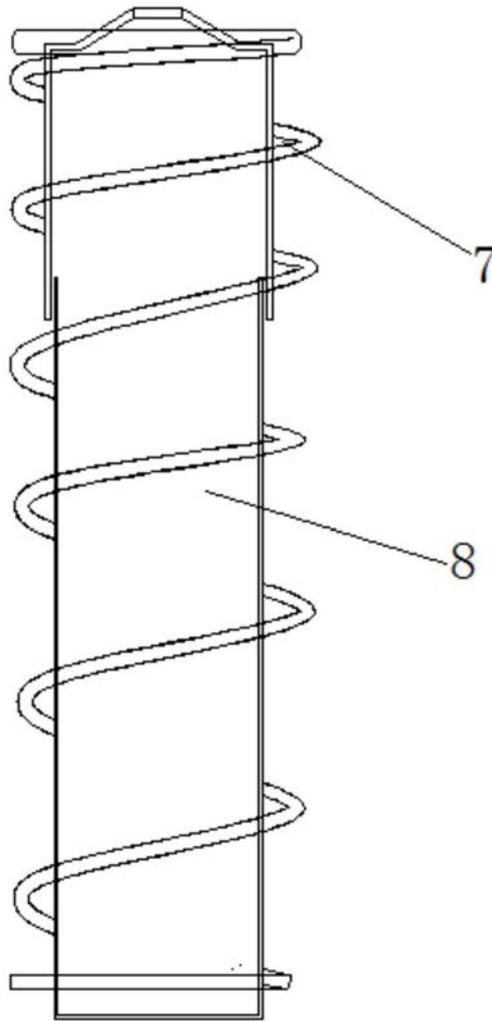


图4

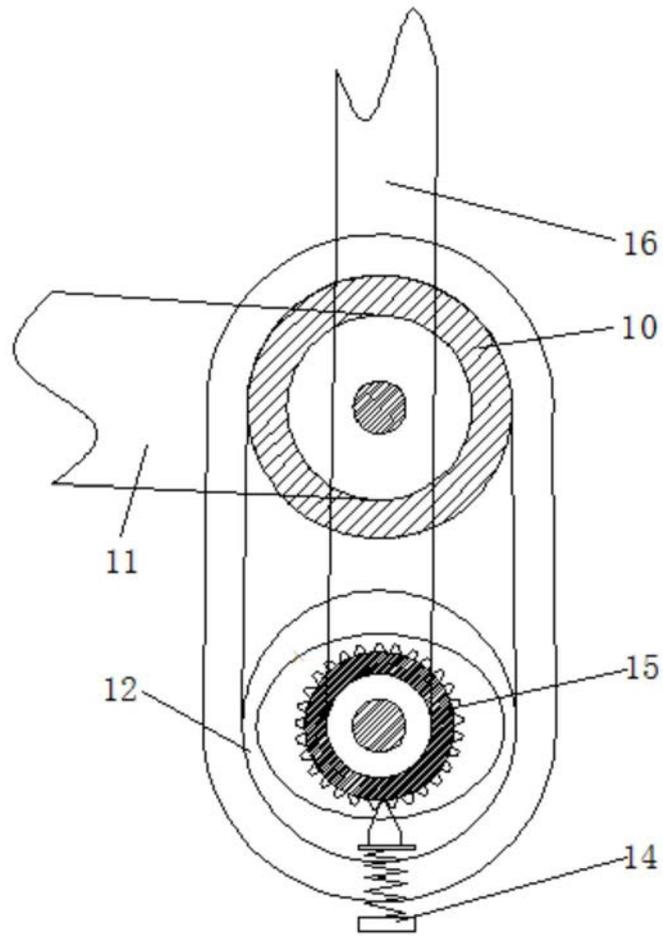


图5

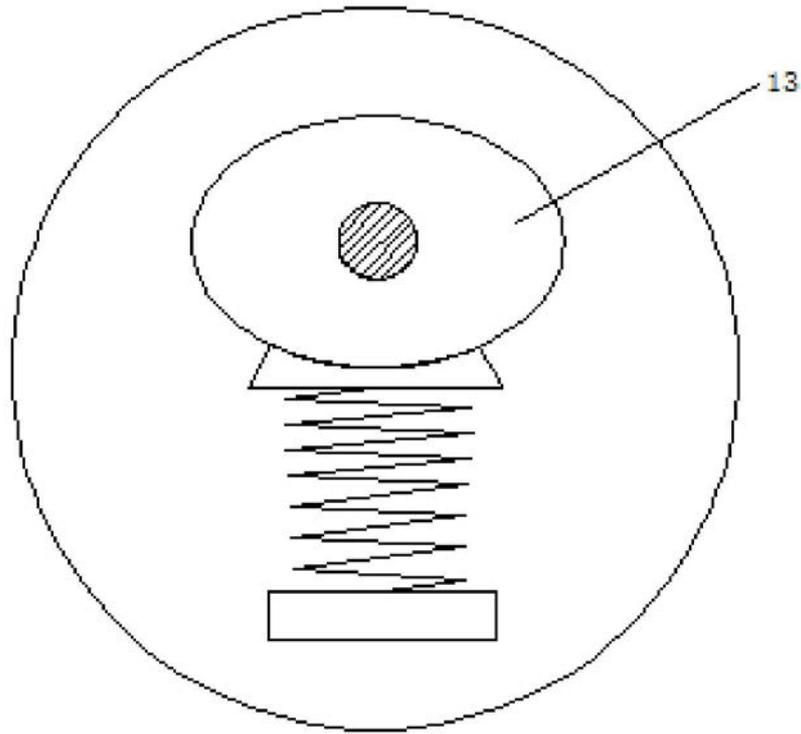


图6

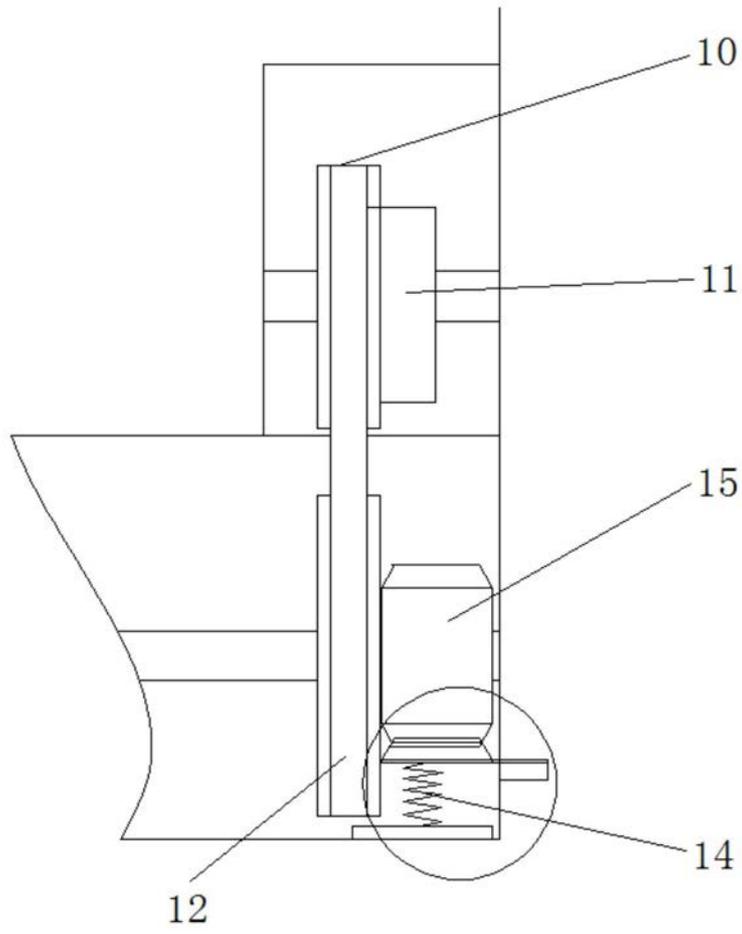


图7