



(12) 发明专利申请



(10) 申请公布号 CN 116699207 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 05

(21) 申请号 202310987895.1

H04B 17/00 (2015.01)

(22) 申请日 2023.08.08

F16F 15/02 (2006.01)

F16M 11/20 (2006.01)

(71) 申请人 武汉虚元网络科技有限公司

地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开
发区汤逊湖北路武汉长城创新科技园
1栋B栋206室

(72) 发明人 康轶帆 杨建军 陈忠坤 王永博
杨伟业

(74) 专利代理机构 湖北创融蓝图知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
42276

专利代理师 黄太林

(51) Int. Cl.

G01R 1/28 (2006.01)

G01R 1/04 (2006.01)

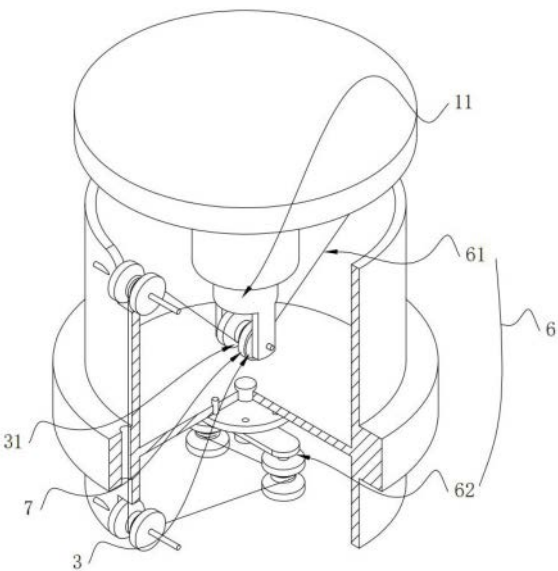
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种信号发生器

(57) 摘要

本发明公开了一种信号发生器,包括信号发生器,该信号发生器上设置有外壳,所述外壳的底部设置有四个支脚,所述支脚的底部设置有转轴,该转轴的底部设置有滚轮,还包括位于外壳下方的稳定底托,所述稳定底托上设置有和四个支脚一一对应的套撑,所述套撑包括靠近顶部的线体和靠近底部的扭转撑,该扭转撑用于张紧线体,所述滚轮的外周壁开设有和线体线接触的环形槽。本发明中,通过在支脚底部设置滚轮,方便快速平移,在滚轮的外周开设环形槽,设置稳定底托,通过在稳定底托上设置和滚轮一一对应的套撑,套撑顶部设置用来支撑滚轮的双向张紧的线体,该种设置使得稳定底托能有效阻断震动的传递,本信号发生器具有抗干扰能力更强的优点。



1. 一种信号发生器,包括信号发生器,该信号发生器上设置有外壳(1),所述外壳(1)的底部设置有四个支脚(11),其特征在于,所述支脚(11)的底部设置有转轴(8),该转轴(8)的底部设置有滚轮(3),还包括位于外壳(1)下方的稳定底托(2),所述稳定底托(2)上设置有和四个支脚(11)一一对应的套撑(6),所述套撑(6)包括靠近顶部的线体(61)和靠近底部的扭转撑(62),该扭转撑(62)用于张紧线体(61),所述滚轮(3)的外周壁开设有和线体(61)线接触的环形槽(31),线体(61)被滚轮(3)挤压时,该线体(61)呈V形状。

2. 根据权利要求1所述的一种信号发生器,其特征在于,所述套撑(6)包括定位套管(63),相邻的所述定位套管(63)的连线围成一个正方形,所述定位套管(63)和稳定底托(2)为阻尼时转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种信号发生器,其特征在于,所述稳定底托(2)上固定设置有套设在定位套管(63)外部的连接套(21),所述连接套(21)内嵌套有胶套(211)。

4. 根据权利要求3所述的一种信号发生器,其特征在于,所述定位套管(63)内固定设置有靠近底部的定位盘(631),所述定位盘(631)的底部固定连接有悬挂轴(6311),所述扭转撑(62)包括定位杆(621)和扭簧(622),所述定位杆(621)的中部开设有和悬挂轴(6311)转动连接的回转孔,所述扭簧(622)套设在悬挂轴(6311)上,所述定位杆(621)的一侧固定连接有位于两端的挡轴(6211)。

5. 根据权利要求4所述的一种信号发生器,其特征在于,所述定位套管(63)的顶部和底部均开设有轮槽(632),该轮槽(632)内设置有和线体(61)线接触的换向槽轮一(6321),所述挡轴(6211)上套设有换向槽轮二(62111)。

6. 根据权利要求4所述的一种信号发生器,其特征在于,所述扭转撑(62)还包括调节盘(623)和螺栓(624),所述调节盘(623)套设在悬挂轴(6311)上且为转动设置,该调节盘(623)的一侧和定位盘(631)贴合且另一侧和扭簧(622)的一端连接,所述定位盘(631)的一侧开设有螺纹孔,所述调节盘(623)的盘面上开设有周向均匀分布的限位孔(6231)。

7. 根据权利要求1所述的一种信号发生器,其特征在于,所述转轴(8)的底部固定连接有支板(81),所述滚轮(3)的两端固定连接有和支板(81)转动连接的轮轴(32)。

8. 根据权利要求7所述的一种信号发生器,其特征在于,所述滚轮(3)的外周壁套设有减震套(7)。

一种信号发生器

技术领域

[0001] 本发明涉及信号发生器技术领域,尤其涉及一种信号发生器。

背景技术

[0002] 信号发生器是一种能提供各种频率、波形和输出电平电信号的设备。在测量各种电信系统或电信设备的振幅特性、频率特性、传输特性及其它电参数时,以及测量元器件的特性与参数时,用作测试的信号源或激励源。信号发生器又称信号源或振荡器,在生产实践和科技领域中有广泛的应用。各种波形曲线均可以用三角函数方程式来表示。能够产生多种波形,如三角波、锯齿波、矩形波(含方波)、正弦波的电路被称为函数信号发生器。

[0003] 上述信号发生器在测试设备时容易受到设备运作震动的影响,由此会影响信号发生器输出信号的稳定性、连续性和精确性,以重量较重的信号发生器为例,此类信号发生器在使用时还存在以下不足:1、现有的信号发生器为了应对设备震动影响信号发生器测试精度的问题,通常在信号发生器底部直接安装减震胶垫,但是此种减震胶垫无法消除震动,而且该种信号发生器转移位置不方便;2、设备震动具有方形性,现有的安装减震胶垫的结构在减震时,信号发生器容易因震动出现出现平移现象;3、现有的信号发生器不具有减震能力调节功能,简单的说就是重量不同的信号发生器均使用单一规格的减震胶垫,使得重量不同的信号发生器受到的抗震保护效果不同。

[0004] 因此,本发明提供了一种信号发生器。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于:为了解决背景技术中提到的问题,而提出的一种信号发生器。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种信号发生器,包括信号发生器,该信号发生器上设置有外壳,所述外壳的底部设置有四个支脚,所述支脚的底部设置有转轴,该转轴的底部设置有滚轮,还包括位于外壳下方的稳定底托,所述稳定底托上设置有和四个支脚一一对应的套撑,所述套撑包括靠近顶部的线体和靠近底部的扭转撑,该扭转撑用于张紧线体,所述滚轮的外周壁开设有和线体线接触的环形槽,线体被滚轮挤压时,该线体呈V形状。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

所述套撑包括定位套管,相邻的所述定位套管的连线围成一个正方形,所述定位套管和稳定底托为阻尼时转动连接。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

所述稳定底托上固定设置有套设在定位套管外部的连接套,所述连接套内嵌套有胶套。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

所述定位套管内固定设置有靠近底部的定位盘,所述定位盘的底部固定连接有悬挂轴,所述扭转撑包括定位杆和扭簧,所述定位杆的中部开设有和悬挂轴转动连接的回转

孔,所述扭簧套设在悬挂轴上,所述定位杆的一侧固定连接有位位于两端的挡轴。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

所述定位套管的顶部和底部均开设有轮槽,该轮槽内设置有和线体线接触的换向槽轮一,所述挡轴上套设有换向槽轮二。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

所述扭转撑还包括调节盘和螺栓,所述调节盘套设在悬挂轴上且为转动设置,该调节盘的一侧和定位盘贴合且另一侧和扭簧的一端连接,所述定位盘的一侧开设有螺纹孔,所述调节盘的盘面上开设有周向均匀分布的限位孔。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

所述转轴的底部固定连接有支板,所述滚轮的两端固定连接有和支板转动连接的轮轴。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

所述滚轮的外周壁套设有减震套。

[0014] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

1、本发明中,通过在支脚底部设置滚轮,方便快速平移,在滚轮的外周开设环形槽,设置稳定底托,通过在稳定底托上设置和滚轮一一对应的套撑,套撑顶部设置用来支撑滚轮的线体,其中套撑上设置用于张紧线体的扭转撑,扭转撑使线体双向受力,该种设置使得稳定底托能有效阻断震动的传递,本信号发生器具有抗干扰能力更强的优点。

[0015] 2、本发明中,通过在将套撑上的定位套管和稳定底托设置沉转动连接的结构,方便调整定位套管内线头所在的竖直平面的位置,具有根据震动状态来调节抗震方向的功能,也就是说本装置具有抗震方向调节的优点。

[0016] 3、本发明中,通过在扭转撑上设置用于调节扭簧扭力的调节盘和螺栓,方便调整线体张紧后的V形角度,由此可以调节线体支撑信号发生器后的稳定性,适合支撑不同重量的信号发生器。

附图说明

[0017] 图1为本发明提出的一种信号发生器的结构示意图;

图2为本发明提出的一种信号发生器的套撑的结构示意图;

图3为本发明提出的一种信号发生器的扭转撑的结构示意图;

图4为本发明提出的一种信号发生器的定位套管和稳定底托连接的结构示意图;

图5为本发明提出的一种信号发生器的线体分布示意图。

[0018] 图例说明:

1、外壳;11、支脚;2、稳定底托;21、连接套;211、胶套;3、滚轮;31、环形槽;32、轮轴;6、套撑;61、线体;62、扭转撑;621、定位杆;6211、挡轴;62111、换向槽轮二;622、扭簧;623、调节盘;6231、限位孔;624、螺栓;63、定位套管;631、定位盘;6311、悬挂轴;632、轮槽;6321、换向槽轮一;7、减震套;8、转轴;81、支板。

具体实施方式

[0019] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

实施例1

[0020] 请参阅图1-5,一种信号发生器,包括信号发生器,该信号发生器上设置有外壳1,外壳1内设置有用于产生各种频率、波形和输出电平电信号的仪器和仪表,其属于精密器械,市面上存在一些体积较大,较为笨重的信号发生器,此类发生器集成了多种测试仪表,故而存在抗震性和机动性差的问题。

[0021] 本信号发生器的外壳1的底部设置有四个支脚11,支脚11的底部设置有转轴8,该转轴8的底部设置有滚轮3,本信号发生器断电平移时,通过滚轮3直接平移,提高信号发生器直接平移的机动性。具体的实施结构是在转轴8的底部固定连接有支板81,滚轮3的两端固定连接有和支板81转动连接的轮轴32,进一步的滚轮3的外周壁套设有减震套7,减震套7奇高滚轮3滚动的稳定性。

[0022] 本信号发生器还包括位于外壳1下方的稳定底托2,该稳定底托2能消除外部震动对信号发生器产生的影响。本稳定底托2上设置有和四个支脚11一一对应的套撑6,一个套撑6支撑一个支脚11,套撑6包括靠近顶部的线体61和靠近底部的扭转撑62,该扭转撑62具有弹性扭转力的功能,其具有对线体61双向张紧的功能。

[0023] 滚轮3的外周壁开设有和线体61线接触的环形槽31,线体61被滚轮3挤压时,该线体61呈V形状,由线体61支撑滚轮3,整个信号发生器会被线体61,该种支撑方式能有效消除外界的震动,而且线体61被挤压成V型时能有效消除信号发生器抗震时频摆的问题,简单的说就是,当外界震动传递给稳定底托2时,稳定底托2震动,此时信号发生器处于静止状态,另外,人工操作外壳1前表面上的操作按键或者旋钮的过程中,V型状的线体61能有效避免整个信号发生器出现摆动的问题。

[0024] 具体地来说,套撑6包括定位套管63,相邻的定位套管63的连线围成一个正方形,定位套管63和稳定底托2为阻尼时转动连接,具体的连接结构是,在稳定底托2上固定设置有套设在定位套管63外部的连接套21,连接套21内嵌套有胶套211。手动驱动定位套管63转动时会调整线体61(V形状)所在竖直平面旋转,相对的线体61所在的竖直平面重合时,信号发生器的抗震性和稳定性最好。

[0025] 其中,在定位套管63内固定设置有靠近底部的定位盘631,定位盘631的底部固定连接有悬挂轴6311,扭转撑62包括定位杆621和扭簧622,定位杆621的中部开设有和悬挂轴6311转动连接的回转孔,扭簧622套设在悬挂轴6311上,扭簧622用来驱动定位杆621扭转,定位杆621的一侧固定连接有位于两端的挡轴6211,挡轴6211用来绕接线体61,定位杆621扭转时线体61被拉紧。进一步的定位套管63的顶部和底部均开设有轮槽632,该轮槽632内设置有和线体61线接触的换向槽轮一6321,挡轴6211上套设有换向槽轮二62111,换向槽轮二62111和线体61绕接,此种张紧方式能消除线体61运动的摩擦力。

实施例2

[0026] 请参阅图3,和实施例1的区别为,扭转撑62还包括调节盘623和螺栓624,调节盘

623套设在悬挂轴6311上且为转动设置,该调节盘623的一侧和定位盘631贴合且另一侧和扭簧622的一端连接,调节盘623的用来调节扭簧622的扭转力,定位盘631的一侧开设有螺纹孔,调节盘623的盘面上开设有周向均匀分布的限位孔6231,螺栓624通过限位孔6231和螺纹孔来固定调节盘623的位置,通过切换不同的限位孔6231就能扭转扭簧622,进而能调节线体61的V形夹角。进而具有根据信号发生器重量来调节最佳抗震状态的功能。

[0027] 工作原理:使用时分为快速平移和定点抗震使用的两种状态:

一、快速平移时,去除稳定底托2,将滚轮3放置在行走面上,然后推行,滚轮3上的减震套7和地面接触,提高行走的稳定性,而且行走的机动性高。

[0028] 二、定点抗震使用时,将支脚11底部的滚轮3放置在线体61上,线体61经过环形槽31,此时线体61负重会下凹成V型,定位杆621扭转,扭簧622扭转的扭力增大,此时四个滚轮3被四个V型状的线体61一一托举,定位套管63的底部和放置面接触,当外接设备运行时产生的震动传递给定位套管63,由于V型线体61的托举作用,整个外壳1处于静止状态,能有效抗震,提高信号输出的精度,进而提高测试的精准度。

[0029] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

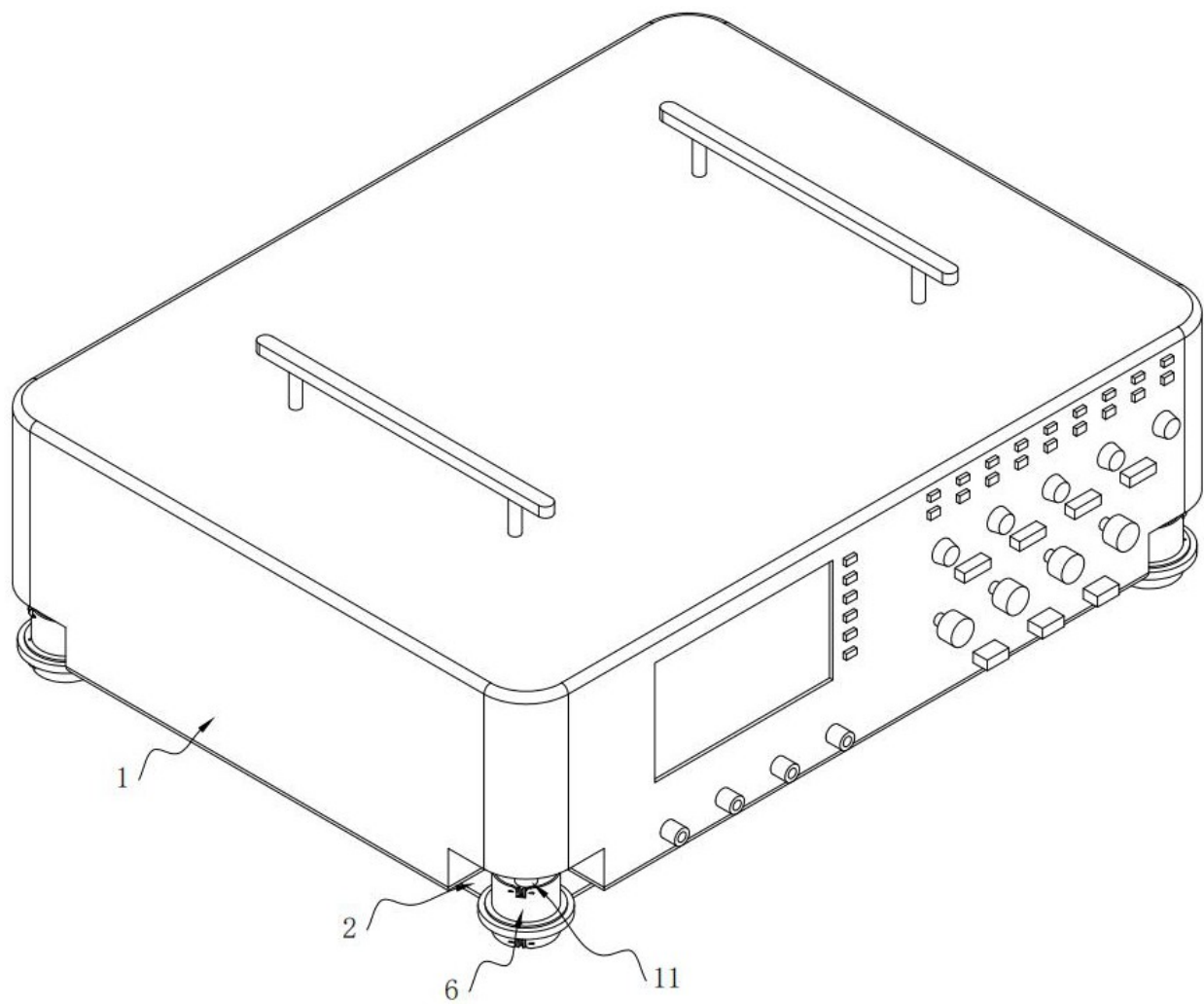


图 1

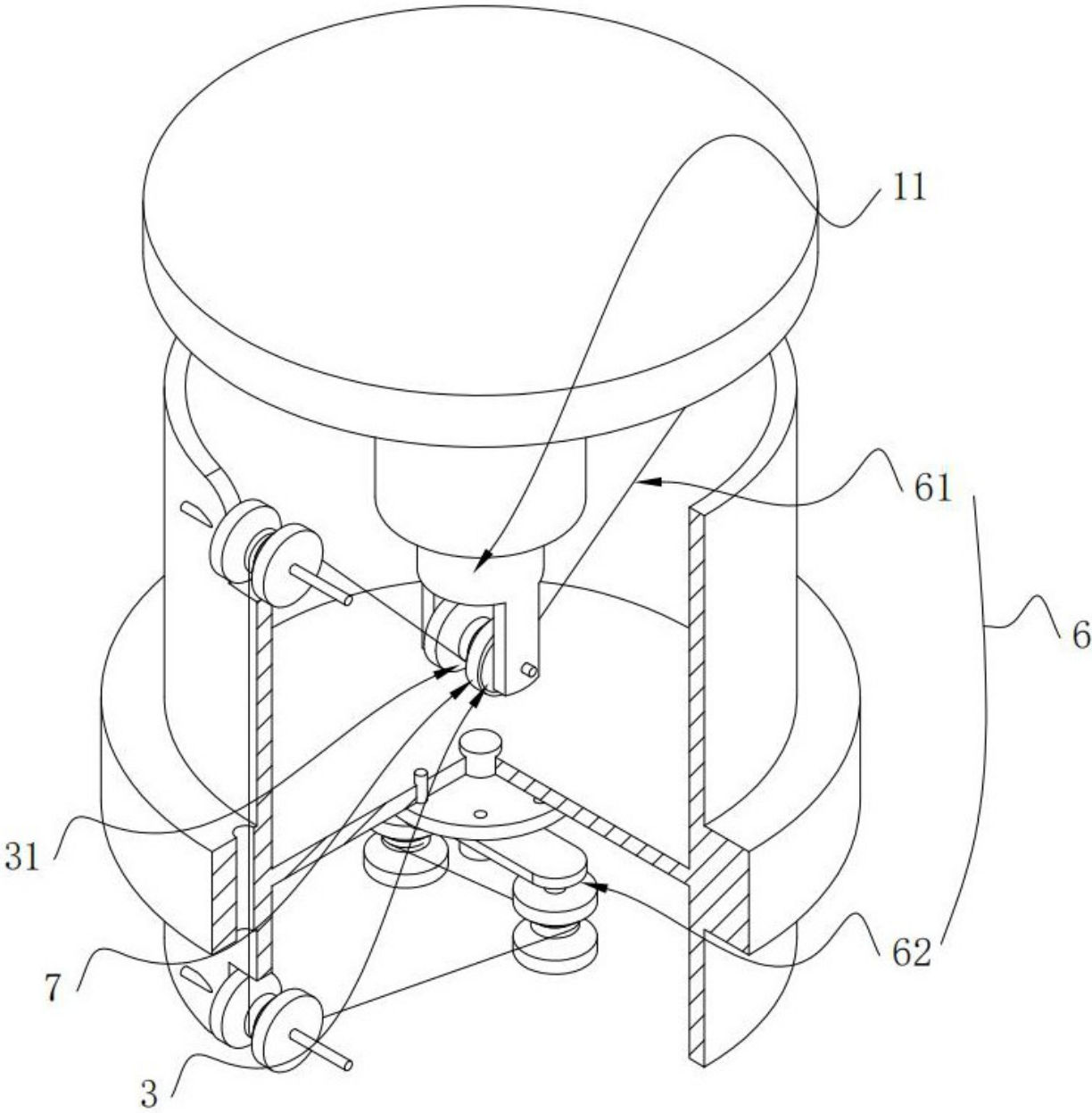


图 2

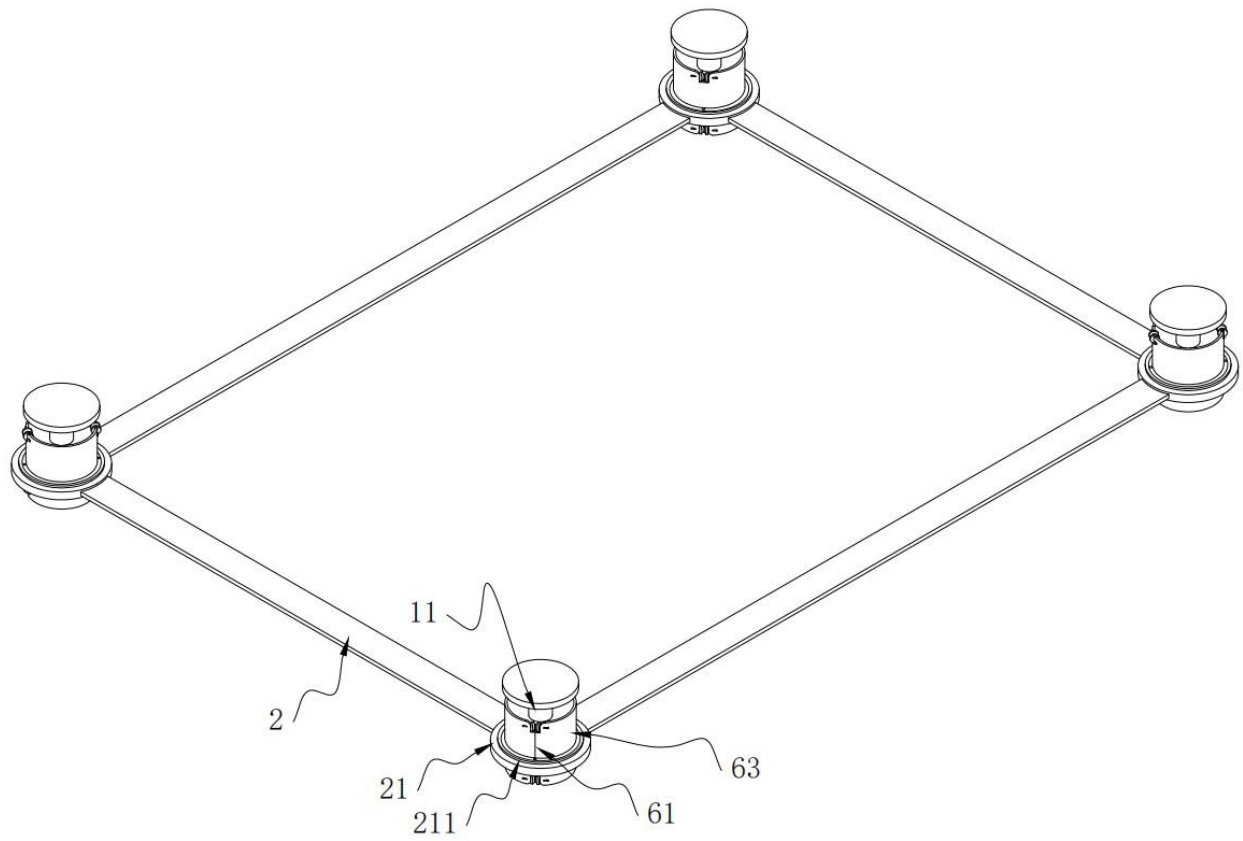


图 4

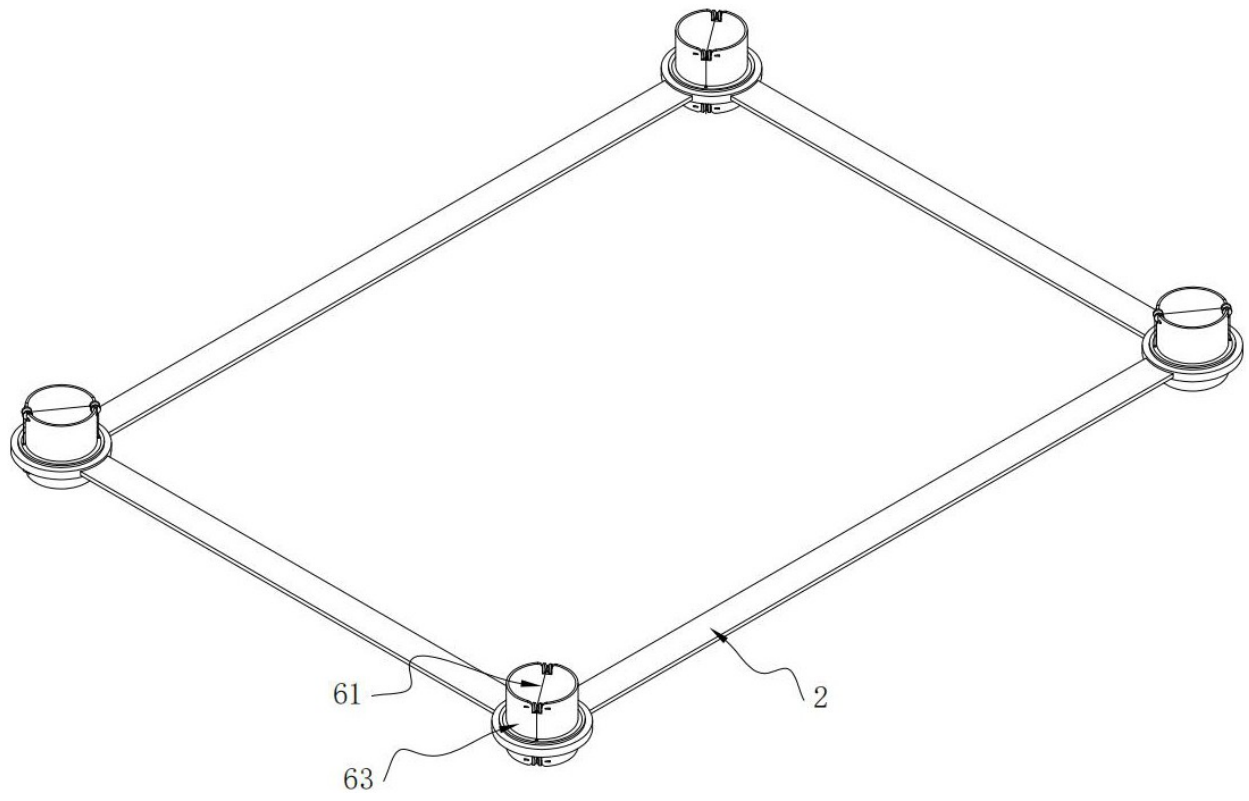


图 5