(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110925559 B
(45)授权公告日 2020.10.16

(21)申请号 201911242244.X

(22)申请日 2019.12.06

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110925559 A

(43)申请公布日 2020.03.27

(73)专利权人 厦门大学
地址 361005 福建省厦门市思明区思明南路422号

(72)发明人 聂羽欣 吴清锋 周昌乐

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司 11777
代理人 刘媛

(51)Int.Cl.
F16M 11/24(2006.01)
F16F 15/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 107083458 A,2017.08.22
CN 108825953 A,2018.11.16
CN 104712701 A,2015.06.17
CN 206522591 U,2017.09.26
US 4102556 A,1978.07.25
CN 106567984 A,2017.04.19
CN 207287986 U,2018.05.01

审查员 石伟

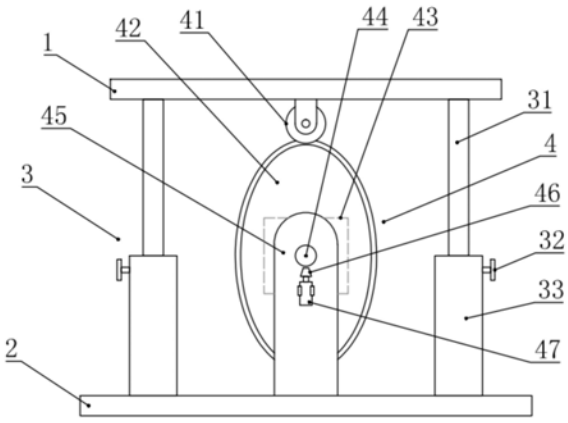
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种计算机专用升降支撑设备

(57)摘要

本发明涉及计算机硬件设备领域，具体是一种计算机专用升降支撑设备，包括安装圆台和底盘座，所述安装圆台和底盘座之间的外侧周向分布设有多个弹性阻尼伸缩机构，安装圆台和底盘座之间的中部设有升降控制机构，升降控制机构包括支撑轮、椭圆板、90°翻转机构、转轴和侧架，底盘座的中部固定设有两个侧架，两个侧架之间的上部转动安装有转轴，两个侧架之间的转轴上安装固定有椭圆板，90°翻转机构与转轴的一端连接，安装圆台的下侧设置有与椭圆板对应配合的支撑轮。本发明升降调节稳定性好，操作控制方便，利于计算机设备的可靠运行。



CN 110925559 B

1.一种计算机专用升降支撑设备,包括安装圆台(1)和底盘座(2),其特征在于:

所述安装圆台(1)和底盘座(2)之间的外侧周向分布设有多个弹性阻尼伸缩机构(3);

所述安装圆台(1)和底盘座(2)之间的中部设有升降控制机构(4);

所述升降控制机构(4)包括支撑轮(41)、椭圆板(42)、90°翻转机构(43)、转轴(44)和侧架(45),所述底盘座(2)的中部固定设有两个侧架(45),两个侧架(45)之间的上部转动安装有转轴(44),两个侧架(45)之间的转轴(44)上安装固定有椭圆板(42),所述90°翻转机构(43)与转轴(44)的一端连接;

所述安装圆台(1)的下侧设置有与椭圆板(42)对应配合的支撑轮(41);

所述弹性阻尼伸缩机构(3)包括伸缩杆(31)、固定旋钮(32)、支撑筒(33)和支撑弹簧(34),所述伸缩杆(31)和支撑筒(33)配合滑动连接,伸缩杆(31)的上端与安装圆台(1)连接固定,支撑筒(33)的下端固定于底盘座(2)上,所述支撑筒(33)上还设有用于对伸缩杆(31)锁定的固定旋钮(32),所述伸缩杆(31)的下端位于支撑筒(33)内开设的空腔(331)中,伸缩杆(31)的下端一体成型设置有与空腔(331)密封滑动连接的活塞板(313),所述伸缩杆(31)下侧的空腔(331)内设有支撑弹簧(34);

所述空腔(331)内还填充有阻尼液,所述伸缩杆(31)的下端中间开设有凹槽(312),凹槽(312)的上端于伸缩杆(31)上周向分布开设有多条通道(311),通道(311)的一端与凹槽(312)连通,通道(311)的另一端与活塞板(313)上侧的空腔(331)连通。

2.根据权利要求1所述的计算机专用升降支撑设备,其特征在于,所述支撑轮(41)包括轮架(411)、轮轴(412)、轮子(413)和卡槽(414),所述安装圆台(1)的下侧固定设有两个轮架(411),两个所述轮架(411)之间的下部转动安装有轮轴(412),两个轮架(411)之间的轮轴(412)上安装固定有轮子(413),所述轮子(413)上开设有环状卡槽(414)。

3.根据权利要求1所述的计算机专用升降支撑设备,其特征在于,所述凹槽(312)为上小下大的圆台结构,通道(311)为圆柱形结构。

4.根据权利要求1所述的计算机专用升降支撑设备,其特征在于,所述升降控制机构(4)还包括定位头(46)、定位气缸(47)和固定件(48),所述定位气缸(47)通过多个固定件(48)固定于侧架(45)上,定位气缸(47)的输出端安装固定有定位头(46),所述转轴(44)上对应开设有能够与定位头(46)相配合连接的定位槽(441),定位槽(441)于转轴(44)上周向均匀分布开设有多个。

5.根据权利要求4所述的计算机专用升降支撑设备,其特征在于,所述定位头(46)为上小下大的圆台结构。

一种计算机专用升降支撑设备

技术领域

[0001] 本发明涉及计算机硬件设备领域，具体是一种计算机专用升降支撑设备。

背景技术

[0002] 随着计算机行业的不断发展，使用到计算机的工作场合越来越多，在市场上也经常可以看到一些升降式计算机，当人们正常办公时只需升降隐藏即可；当人们需要使用电脑工作时，只需要重新升降打开即可使用。

[0003] 这些升降设备基本上是通过电动推杆在传动机构的辅助下进行的，这类计算机升降辅助设备存在以下问题：升降稳定性能差，出现的震荡或者晃动现象有可能会出现损坏计算机设备的现象，需要进行改进。因此，针对以上现状，迫切需要开发一种计算机专用升降支撑设备，以克服当前实际应用中的不足。

发明内容

[0004] 本发明实施例的目的在于提供一种计算机专用升降支撑设备，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明实施例提供如下技术方案：

[0006] 一种计算机专用升降支撑设备，包括安装圆台和底盘座，所述安装圆台和底盘座之间的外侧周向分布设有多个弹性阻尼伸缩机构，所述安装圆台和底盘座之间的中部设有升降控制机构，所述升降控制机构包括支撑轮、椭圆板、90°翻转机构、转轴和侧架，所述底盘座的中部固定设有两个侧架，两个侧架之间的上部转动安装有转轴，两个侧架之间的转轴上安装固定有椭圆板，所述90°翻转机构与转轴的一端连接，所述安装圆台的下侧设置有与椭圆板对应配合的支撑轮。

[0007] 作为本发明进一步的方案：所述支撑轮包括轮架、轮轴、轮子和卡槽，所述安装圆台的下侧固定设有两个轮架，两个所述轮架之间的下部转动安装有轮轴，两个轮架之间的轮轴上安装固定有轮子，所述轮子上开设有环状卡槽。

[0008] 作为本发明进一步的方案：所述弹性阻尼伸缩机构包括伸缩杆、固定旋钮、支撑筒和支撑弹簧，所述伸缩杆和支撑筒配合滑动连接，伸缩杆的上端与安装圆台连接固定，支撑筒的下端固定于底盘座上，所述支撑筒上还设有用于对伸缩杆锁定的固定旋钮，所述伸缩杆的下端位于支撑筒内开设的空腔中，伸缩杆的下端一体成型设置有与空腔密封滑动连接的活塞板，所述伸缩杆下侧的空腔内设有支撑弹簧。

[0009] 作为本发明进一步的方案：所述空腔内还填充有阻尼液，所述伸缩杆的下端中间开设有凹槽，凹槽的上端于伸缩杆上周向分布开设有多条通道，通道的一端与凹槽连通，通道的另一端与活塞板上侧的空腔连通。

[0010] 作为本发明进一步的方案：所述凹槽为上小下大的圆台结构，通道为圆柱形结构。

[0011] 作为本发明进一步的方案：所述升降控制机构还包括定位头、定位气缸和固定件，所述定位气缸通过多个固定件固定于侧架上，定位气缸的输出端安装固定有定位头，所述

转轴上对应开设有能够与定位头相配合连接的定位槽，定位槽于转轴上周向均匀分布开设有多个。

[0012] 作为本发明进一步的方案：所述定位头为上小下大的圆台结构。

[0013] 与现有技术相比，本发明实施例的有益效果是：

[0014] 1)在固定旋钮松开后，通过控制升降控制机构工作可带动安装圆台上下稳定移动，90°翻转机构工作可带动椭圆板翻转，当椭圆板的长轴竖直时，安装圆台处于最高点；当椭圆板的长轴水平时，安装圆台处于最低点；通过设置与椭圆板结构相配合的支撑轮，可使得椭圆板能够稳定动作，降低阻力，利于安装圆台的平稳升降；安装圆台的升降调节后，可通过固定旋钮进行锁定，提升安装圆台的稳定可靠性；

[0015] 2)通过弹性阻尼伸缩机构的结构设置，利于安装圆台稳定的上下移动；支撑弹簧可对伸缩杆弹性支撑；空腔内设置的阻尼液，以及通道和凹槽的开设，利于伸缩杆更加平稳的上下移动；

[0016] 3)通过定位头和定位气缸的结构设置，在定位头和定位槽配合连接后，可将转轴定位于指定的位置上，进而可使得椭圆板处于指定位置，起到对安装圆台升降调节的多重选择，适用范围广。

附图说明

[0017] 图1为本发明实施例的结构示意图。

[0018] 图2为本发明实施例中支撑轮和椭圆板部分的侧视结构示意图。

[0019] 图3为本发明实施例中弹性阻尼伸缩机构部分的局部剖视结构示意图。

[0020] 图4为图1中的局部放大剖视结构示意图。

[0021] 图5为本发明实施例中定位头和定位气缸部分的立体结构示意图。

[0022] 图中：1-安装圆台，2-底盘座，3-弹性阻尼伸缩机构，31-伸缩杆，311-通道，312-凹槽，313-活塞板，32-固定旋钮，33-支撑筒，331-空腔，34-支撑弹簧，41-支撑轮，411-轮架，412-轮轴，413-轮子，414-卡槽，42-椭圆板，43-90°翻转机构，44-转轴，441-定位槽，45-侧架，46-定位头，47-定位气缸，48-固定件，4-升降控制机构。

具体实施方式

[0023] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0024] 下面详细描述本专利的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本专利，而不能理解为对本专利的限制。

[0025] 在本专利的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本专利和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本专利的限制。

[0026] 在本专利的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设置，或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术

语在本专利中的具体含义。

[0027] 实施例1

[0028] 请参阅图1-3，本发明实施例中，一种计算机专用升降支撑设备，包括安装圆台1和底盘座2，所述安装圆台1和底盘座2之间的外侧周向分布设有多个弹性阻尼伸缩机构3，通过弹性阻尼伸缩机构3可对安装圆台1进行支撑，利于安装圆台1稳定的上下移动，避免抖动，所述安装圆台1和底盘座2之间的中部设有升降控制机构4，所述升降控制机构4包括支撑轮41、椭圆板42、90°翻转机构43、转轴44和侧架45，所述底盘座2的中部固定设有两个侧架45，两个侧架45之间的上部转动安装有转轴44，两个侧架45之间的转轴44上安装固定有椭圆板42，所述90°翻转机构43与转轴44的一端连接，通过90°翻转机构43用于带动椭圆板42进行90°翻转，所述安装圆台1的下侧设置有与椭圆板42对应配合的支撑轮41，通过支撑轮41和椭圆板42的设置，可对安装圆台1进行高度调节。

[0029] 进一步的，如图2所示，所述支撑轮41包括轮架411、轮轴412、轮子413和卡槽414，所述安装圆台1的下侧固定设有两个轮架411，两个所述轮架411之间的下部转动安装有轮轴412，两个轮架411之间的轮轴412上安装固定有轮子413，所述轮子413上开设有环状卡槽414，卡槽414的截面可以为半圆形状，通过卡槽414的开设利于轮子413和椭圆板42之间的卡位防脱。

[0030] 进一步的，如图3所示，所述弹性阻尼伸缩机构3包括伸缩杆31、固定旋钮32、支撑筒33和支撑弹簧34，所述伸缩杆31和支撑筒33配合滑动连接，伸缩杆31的上端与安装圆台1连接固定，支撑筒33的下端固定于底盘座2上，所述支撑筒33上还设有用于对伸缩杆31锁定的固定旋钮32，所述伸缩杆31的下端位于支撑筒33内开设的空腔331中，伸缩杆31的下端一体成型设置有与空腔331密封滑动连接的活塞板313，所述伸缩杆31的下端中间开设有凹槽312，所述凹槽312为上小下大的圆台结构，凹槽312的上端于伸缩杆31上周向分布开设有多条通道311，通道311为圆柱形结构，通道311的一端与凹槽312连通，通道311的另一端与活塞板313上侧的空腔331连通，所述伸缩杆31下侧的空腔331内设有支撑弹簧34，通过支撑弹簧34可对伸缩杆31进行弹性支撑，且所述支撑弹簧34的弹力小于安装圆台1、伸缩杆31及计算机的重力，这样才能通过升降控制机构4进行高度调节，设置支撑弹簧34仅是使得弹性阻尼伸缩机构3的伸缩更加稳定，所述空腔331内还填充有阻尼液，阻尼液可以为甘油或剪切增稠液等，即伸缩杆31的移动速度越快，阻尼液提供给伸缩杆31的阻尼力越大，进一步使得伸缩杆31能够稳定的上下移动。

[0031] 实施例2

[0032] 请参阅图4-5，本实施例与实施例1的不同之处在于：

[0033] 本实施例中，所述升降控制机构4还包括定位头46、定位气缸47和固定件48，所述定位气缸47通过多个固定件48固定于侧架45上，定位气缸47的输出端安装固定有定位头46，定位头46为上小下大的圆台结构，所述转轴44上对应开设有能够与定位头46相配合连接的定位槽441，定位槽441于转轴44上周向均匀分布开设有多个，当控制定位气缸47伸长将定位头46卡位于定位槽441上后，可实现对转轴44的固定，进而使得安装圆台1处于稳定的位置上。

[0034] 该计算机专用升降支撑设备，在实际应用时，具有以下突出优点：

[0035] 1)在固定旋钮32松开后，通过控制升降控制机构4工作可带动安装圆台1上下稳定

移动,90°翻转机构43工作可带动椭圆板42翻转,当椭圆板42的长轴竖直时,安装圆台1处于最高点;当椭圆板42的长轴水平时,安装圆台1处于最低点;通过设置与椭圆板42结构相配合的支撑轮41,可使得椭圆板42能够稳定动作,降低阻力,利于安装圆台1的平稳升降;安装圆台1的升降调节后,可通过固定旋钮32进行锁定,提升安装圆台1的稳定可靠性;

[0036] 2)通过弹性阻尼伸缩机构3的结构设置,利于安装圆台1稳定的上下移动;支撑弹簧34可对伸缩杆31弹性支撑;空腔331内设置的阻尼液,以及通道311和凹槽312的开设,利于伸缩杆31更加平稳的上下移动;

[0037] 3)通过定位头46和定位气缸47的结构设置,在定位头46和定位槽441配合连接后,可将转轴44定位于指定的位置上,进而可使得椭圆板42处于指定位置,起到对安装圆台1升降调节的多重选择,适用范围广。

[0038] 以上的仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

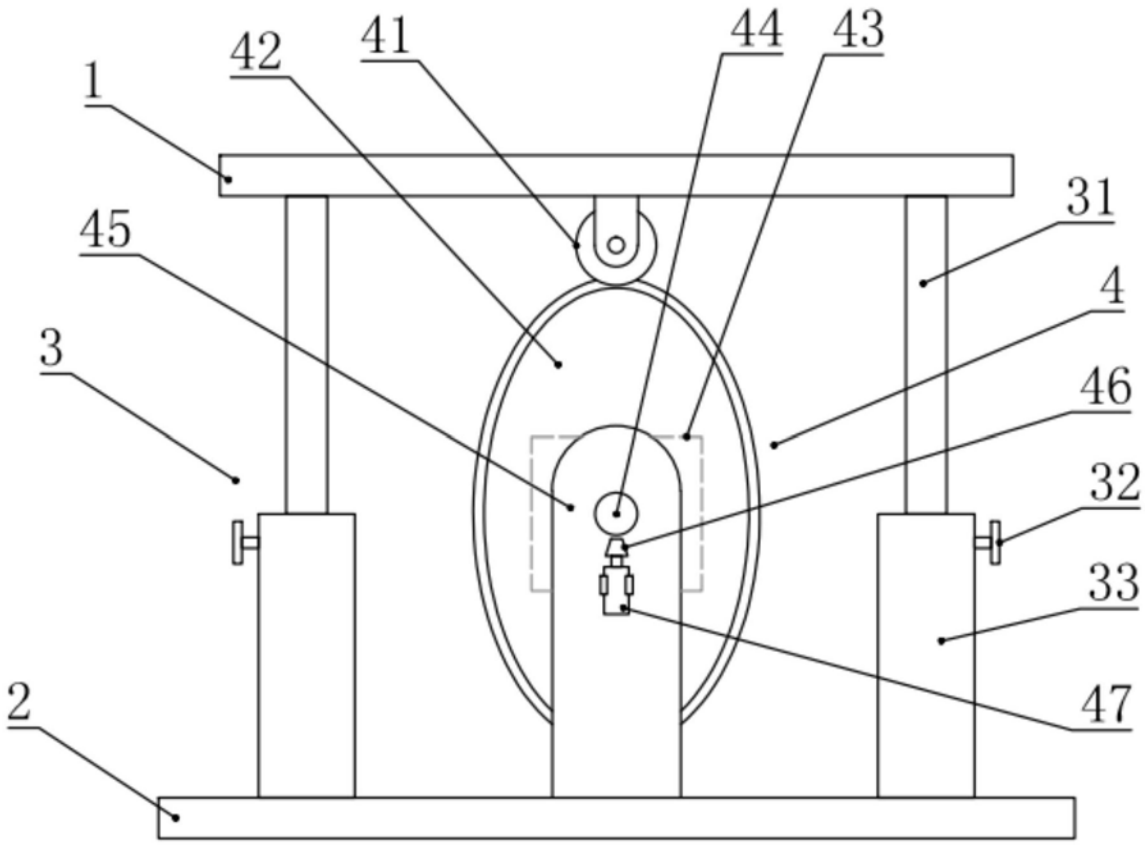


图1

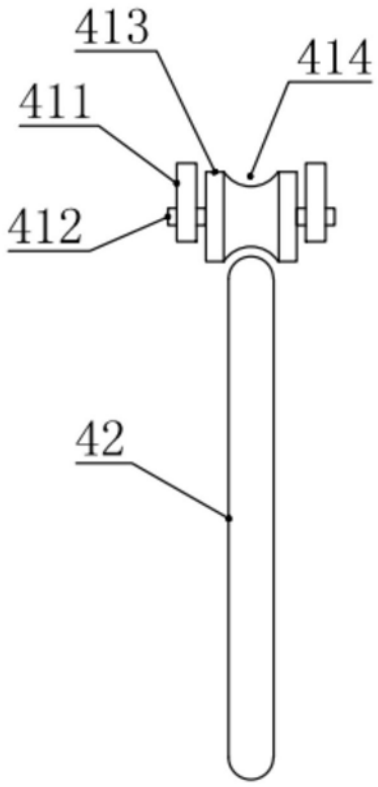


图2

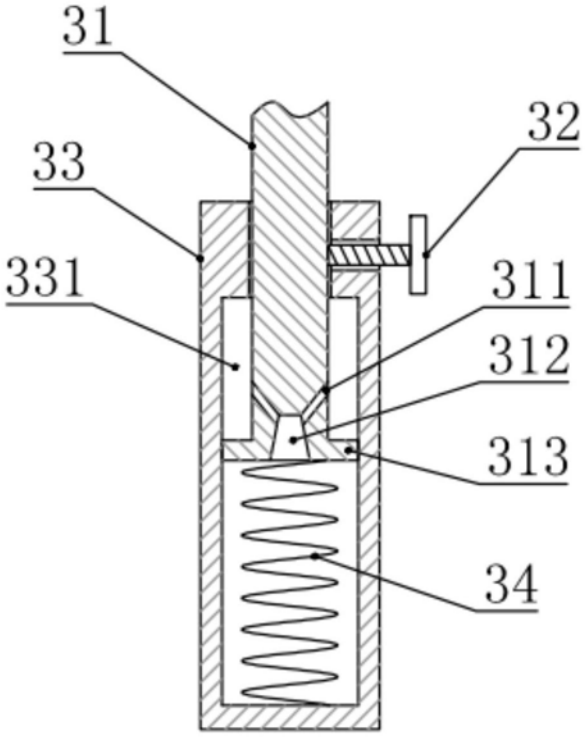


图3

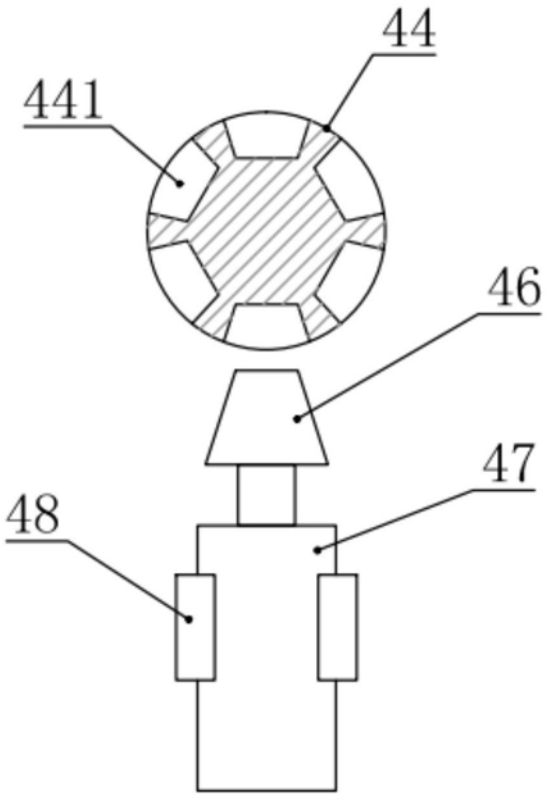


图4

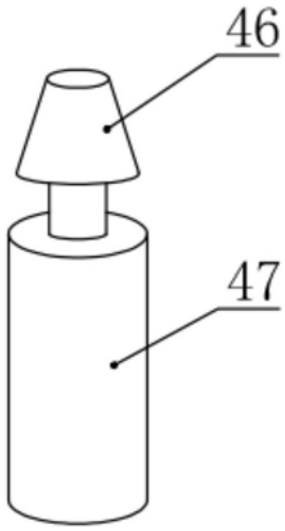


图5