(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203336177 U
(45)授权公告日 2013.12.11

(21)申请号 201320386271.6

(22)申请日 2013.06.28

(73)专利权人 张晶
地址 516000 广东省惠州市仲恺和畅东路

(72)发明人 张晶

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224
代理人 何平

(51)Int.Cl.
F16M 11/26(2006.01)

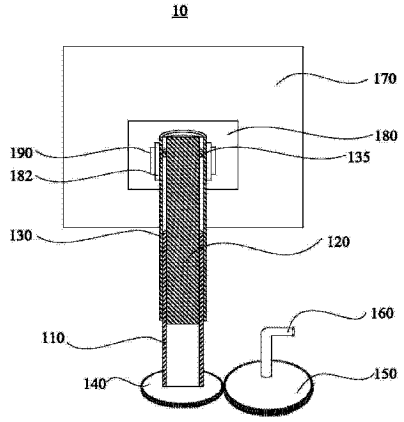
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

显示屏升降装置

(57)摘要

一种显示屏升降装置，包括支撑筒、升降杆、升降筒、轴承、底齿轮、边齿轮和手柄；支撑筒的一端与底齿轮固定连接，支撑筒的另一端设在升降筒内；升降杆的一端设在支撑筒内，升降杆与支撑筒螺纹连接，升降杆的另一端支撑升降筒；轴承固定在升降筒远离底齿轮的一端的内侧，升降杆穿过轴承，升降杆和升降筒转动连接；底齿轮和边齿轮啮合；手柄与边齿轮固定连接。上述显示屏升降装置，通过使边齿轮转动，从而带动底齿轮和支撑筒随之转动。升降杆与支撑筒螺纹连接，当支撑筒转动时，升降杆同步旋转上下移动，由于升降杆和升降筒之间转动连接，升降杆旋转上下移动时，升降杆带动升降筒上下移动，将显示屏和升降筒连接后，显示屏可以随升降筒上下移动。



CN 203336177 U

1. 一种显示屏升降装置，其特征在于，包括支撑筒、升降杆、升降筒、轴承、底齿轮、边齿轮和手柄；

所述支撑筒的一端与底齿轮固定连接，所述支撑筒的另一端可活动设置在所述升降筒内，所述支撑筒设有内螺纹；

所述升降杆的一端设在所述支撑筒内，所述升降杆设有与所述支撑筒的内螺纹相匹配的外螺纹，所述升降杆与所述支撑筒螺纹连接，所述升降杆的另一端支撑所述升降筒；

所述轴承固定在所述升降筒远离所述底齿轮的一端的内侧，所述升降杆穿过所述轴承，所述升降杆和所述升降筒通过所述轴承转动连接；

所述底齿轮和所述边齿轮啮合；

所述手柄与所述边齿轮固定连接。

2. 根据权利要求 1 所述的显示屏升降装置，其特征在于，所述边齿轮的直径大于所述底齿轮的直径。

3. 根据权利要求 1 所述的显示屏升降装置，其特征在于，所述升降杆的所述外螺纹至所述升降杆靠近所述底齿轮的末端的最短距离为所述升降杆的长度的 0.2 ～ 0.4 倍。

4. 根据权利要求 3 所述的显示屏升降装置，其特征在于，所述升降杆的所述外螺纹至所述升降杆靠近所述底齿轮的末端的表面为光滑表面。

5. 根据权利要求 1 所述的显示屏升降装置，其特征在于，所述底齿轮与所述支撑筒一体成型。

6. 根据权利要求 1 所述的显示屏升降装置，其特征在于，还包括显示器，所述升降筒和所述显示屏可活动连接。

7. 根据权利要求 6 所述的显示屏升降装置，其特征在于，所述显示屏与所述升降筒通过螺栓可活动连接。

8. 根据权利要求 7 所述的显示屏升降装置，其特征在于，所述显示屏包括底板，所述底板的两侧分别设有一个固定耳，所述固定耳通过所述螺栓紧压在所述升降筒的两侧。

9. 根据权利要求 7 所述的显示屏升降装置，其特征在于，所述显示屏包括底板，所述底板开设有凹槽，所述升降筒远离所述底齿轮的一端设有凸起，所述凸起插在所述凹槽中，所述螺栓穿过所述凸起和所述凹槽。

10. 根据权利要求 1 所述的显示屏升降装置，其特征在于，所述手柄套设有橡胶圈。

显示屏升降装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及计算机器件领域，特别是涉及一种显示屏升降装置。

背景技术

[0002] 显示屏是一种显示工具。在现代社会的生活和工作中，显示屏发挥着重要的作用，是一种不可缺少的工具，很多办公人员的工作都是在显示屏前面完成的。

[0003] 传统的显示屏有电脑显示屏、电视显示屏等。

[0004] 传统的显示屏通过支架和底座放置在桌面上，不能够调节高度，灵活性差。

实用新型内容

[0005] 基于此，有必要提供一种能够调节高度的显示屏升降装置。

[0006] 一种显示屏升降装置，包括支撑筒、升降杆、升降筒、轴承、底齿轮、边齿轮和手柄；

[0007] 所述支撑筒的一端与底齿轮固定连接，所述支撑筒的另一端可活动设置在所述升降筒内，所述支撑筒设有内螺纹；

[0008] 所述升降杆的一端设在所述支撑筒内，所述升降杆设有与所述支撑筒的内螺纹相匹配的外螺纹，所述升降杆与所述支撑筒螺纹连接，所述升降杆的另一端支撑所述升降筒；

[0009] 所述轴承固定在所述升降筒远离所述底齿轮的一端的内侧，所述升降杆穿过所述轴承，所述升降杆和所述升降筒通过所述轴承转动连接；

[0010] 所述底齿轮和所述边齿轮啮合；

[0011] 所述手柄与所述边齿轮固定连接。

[0012] 在其中一个实施例中，所述边齿轮的直径大于所述底齿轮的直径。

[0013] 在其中一个实施例中，所述升降杆的所述外螺纹至所述升降杆靠近所述底齿轮的末端的最短距离为所述升降杆的长度的 0.2 ～ 0.4 倍。

[0014] 在其中一个实施例中，所述升降杆的所述外螺纹至所述升降杆靠近所述底齿轮的末端的表面为光滑表面。

[0015] 在其中一个实施例中，所述底齿轮与所述支撑筒一体成型。

[0016] 在其中一个实施例中，还包括显示器，所述升降筒和所述显示屏可活动连接。

[0017] 在其中一个实施例中，所述显示屏与所述升降筒通过螺栓可活动连接。

[0018] 在其中一个实施例中，所述显示屏包括底板，所述底板的两侧分别设有一个固定耳，所述固定耳通过所述螺栓紧压在所述升降筒的两侧。

[0019] 在其中一个实施例中，所述显示屏包括底板，所述底板开设有凹槽，所述升降筒远离所述底齿轮的一端设有凸起，所述凸起插在所述凹槽中，所述螺栓穿过所述凸起和所述凹槽。

[0020] 在其中一个实施例中，所述手柄套设有橡胶圈。

[0021] 上述显示屏升降装置，通过使边齿轮转动，从而带动底齿轮和支撑筒随之转动。升降杆与支撑筒螺纹连接，当支撑筒转动时，升降杆同步旋转上下移动，由于升降杆和升降筒之间通过轴承转动连接，升降杆旋转上下移动时，升降杆带动升降筒上下移动，将显示屏和升降筒连接后，显示屏可以随升降筒上下移动。

附图说明

[0022] 图 1 为一实施方式的显示屏升降装置的剖面结构示意图。

具体实施方式

[0023] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型的显示屏升降装置进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施例。但是，本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。

[0024] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0025] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及 / 或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0026] 如图 1 所示，一实施方式的显示屏升降装置 10，包括支撑筒 110、升降杆 120、升降筒 130、轴承 135、底齿轮 140、边齿轮 150 和手柄 160。

[0027] 支撑筒 110 的一端与底齿轮 140 固定连接，支撑筒 110 的另一端可活动设置在升降筒 130 内，支撑筒 110 设有内螺纹。

[0028] 升降杆 120 的一端设在支撑筒 110 内，升降杆 120 设有与支撑筒 110 的内螺纹相匹配的外螺纹，升降杆 120 与支撑筒 110 螺纹连接，升降杆 120 的另一端支撑升降筒 130。

[0029] 轴承 135 固定在升降筒 130 远离底齿轮 140 的一端的内侧，升降杆 120 穿过轴承 135，升降杆 120 和升降筒 130 通过轴承 135 转动连接。

[0030] 底齿轮 140 和边齿轮 150 啮合。

[0031] 手柄 160 与边齿轮 150 固定连接。

[0032] 上述显示屏升降装置 10，通过使边齿轮 150 转动，从而带动底齿轮 140 和支撑筒 110 随之转动。升降杆 120 与支撑筒 110 螺纹连接，当支撑筒 110 转动时，升降杆 120 同步旋转上下移动，由于升降杆 120 和升降筒 130 之间通过轴承 135 转动连接，升降杆 120 旋转上下移动时，升降杆 120 带动升降筒 130 上下移动。

[0033] 如图 1 所示的显示屏升降装置 10，还包括显示屏 170。升降筒 130 和显示屏 170 可活动连接。将显示屏 170 和升降筒 130 连接后，显示屏 170 可以随升降筒 130 上下移动。工作人员可以根据具体的工作环境调节显示屏 170 的高度，适应各种身高的用户使用。同时，显示屏 170 和升降筒 130 可活动连接，用户可以根据需要对显示屏 170 的倾斜角度进行适当调整。

[0034] 上述显示屏升降装置 10，结构简单，成本低。

[0035] 在如图 1 所示的实施方式中，边齿轮 150 的直径大于底齿轮 140 的直径。用户摇动手柄 160，使边齿轮 150 转动，边齿轮 150 和底齿轮 140 的相互作用，从而带动底齿轮 140 转动。由于边齿轮 150 的直径大于底齿轮 140 的直径，用户通过摇动手柄 160，显示屏 170 的升降速度较快。

[0036] 在其他实施方式中，边齿轮 150 的直径也可以等于或者小于底齿轮 140 的直径。

[0037] 底齿轮 140 与支撑筒 110 可以一体成型。底齿轮 140 与支撑筒 110 一体成型时，底齿轮 140 与支撑筒 110 之间的连接更加牢固。

[0038] 当然，在实际应用中，底齿轮 140 与支撑筒 110 也可以通过焊接固定连接。

[0039] 升降杆 120 的外螺纹至升降杆 120 靠近底齿轮 140 的末端的最短距离可以为升降杆 120 的长度的 0.2 ～ 0.4 倍。

[0040] 升降杆 120 的外螺纹至升降杆 120 靠近底齿轮 140 的末端的表面可以为光滑表面。当然，升降杆 120 的外螺纹至升降杆 120 靠近底齿轮 140 的末端的表面也可以不光滑，只要与支撑筒 110 内壁的内螺纹不匹配即可。这样，用户在调高显示屏 170 的高度时，由于升降杆 120 的外螺纹至升降杆 120 靠近底齿轮 140 的一端没有与支撑筒 110 相匹配的外螺纹，当升降杆 120 上升到一定高度时，升降杆 120 不会再上升。防止用户没有太注意而使升降杆 120 脱离支撑筒 110。

[0041] 显示屏 170 与升降筒 130 通过螺栓 190 可活动连接。

[0042] 在如图 1 所示的实施方式中，显示屏 170 包括底板 180。底板 180 的两侧分别设有一个固定耳 182，固定耳 182 通过螺栓 190 紧压在升降筒 130 的两侧。

[0043] 在其他实施方式中，显示屏 170 的底板 180 上可以开设有凹槽(图未示)，凹槽的侧面开设有螺栓孔。升降筒 130 远离底齿轮 140 的一端设有凸起(图未示)，凸起开设有螺栓孔。凸起插在凹槽中，螺栓 190 穿过凸起的螺栓孔和凹槽的螺栓孔，使显示屏 170 与升降筒 130 通过螺栓 190 可活动连接。在实际应用中，可以通过设置凹槽的形状，从而限制显示屏 170 相对于升降筒 130 的转动角度。

[0044] 显示屏 170 与升降筒 130 通过螺栓 190 可活动连接，可以根据用户的需要将显示屏 170 倾斜一定的角度，方便用户观看显示屏 170。

[0045] 手柄 160 可以套设有橡胶圈。手柄 160 上套有橡胶圈能够缓冲用户升降显示屏 170 的作用力，减小手柄 160 对手掌的摩擦力，使用时更舒适。

[0046] 上述显示屏升降装置 10 工作时，通过摇动手柄 160，边齿轮 150 随之转动，通过边齿轮 150 和底齿轮 140 的相互作用，底齿轮 140 也转动。支撑筒 110 与底齿轮 140 固定连接，底齿轮 140 转动时，支撑筒 110 随之转动。升降杆 120 与支撑筒 110 螺纹连接，因此，当支撑筒 110 转动时，升降杆 120 同步旋转上下移动。由于升降杆 120 和升降筒 130 之间通过轴承 135 转动连接，升降杆 120 旋转上下移动时，升降杆 120 带动升降筒 130 上下移动，从而达到让显示屏 170 升降的目的。由于显示屏 170 与升降筒 130 可活动连接，可以调节显示屏 170 的倾斜角度，方便用户观看显示屏 170。

[0047] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属

于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

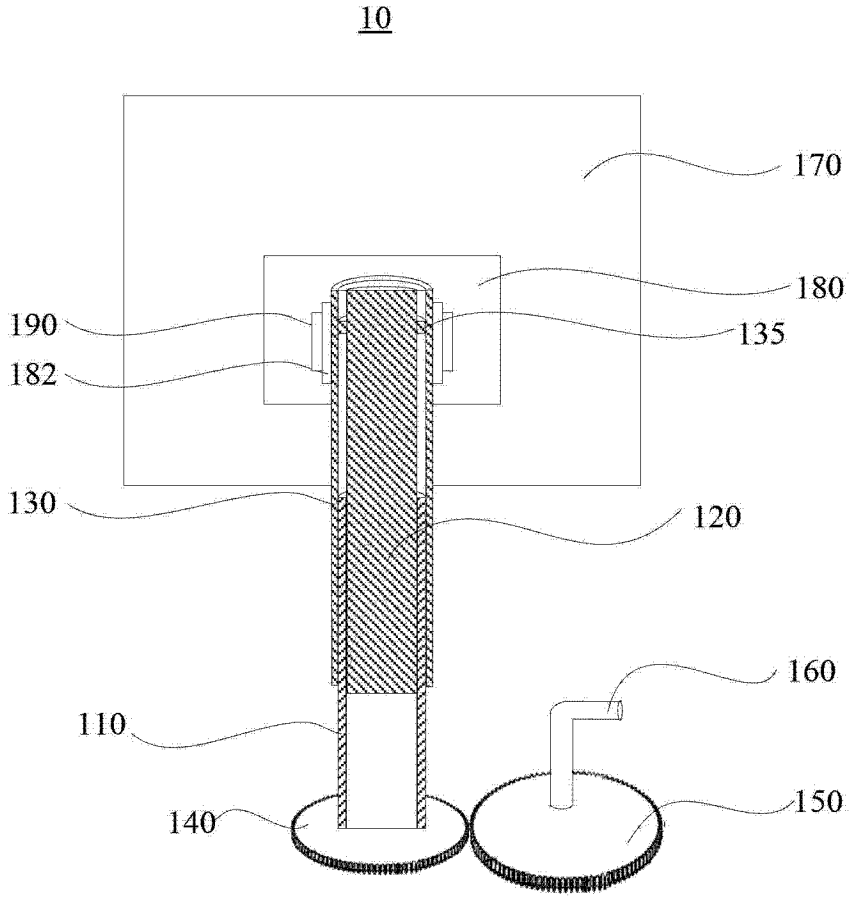


图 1