(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 207897467 U
(45)授权公告日 2018.09.25

(21)申请号 201721913664.2

(22)申请日 2017.12.31

(73)专利权人 天津迈克科技发展有限公司
地址 301800 天津市宝坻区九园工业园区六号路十号

(72)发明人 于保民

(74)专利代理机构 天津市新天方有限责任专利代理事务所 12104
代理人 张强

(51)Int.Cl.
A01G 3/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

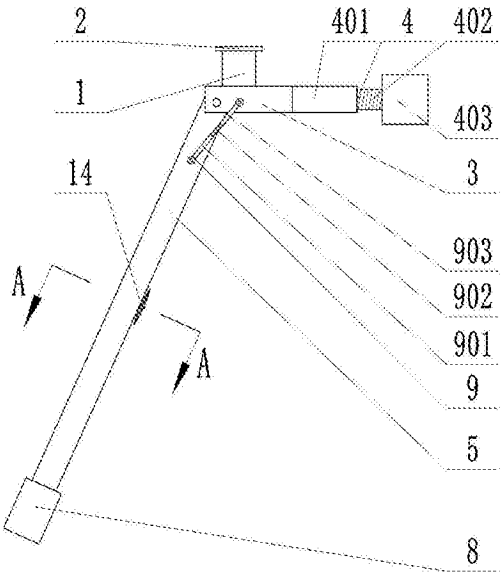
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种角度可调的锥状枝叶修剪装置

(57)摘要

本实用新型是一种角度可调的锥状枝叶修剪装置，包括顶座、连接器、中部支架、配重装置、修剪臂、轨道槽、丝杠、电机、角度调节杆、丝母、传动齿轮、锥台齿轮、转轴、修剪刀，连接器固定连接在顶座的顶部，中部支架转动连接在顶座的底部，修剪臂铰接在中部支架的一端，配种装置固定连接在固定支架的另一端。本实用新型电机带动丝杠使丝母在丝杠上移动，同时丝杠转动也通过传动齿轮、锥台齿轮带动修剪刀转动，从而实现了对树木一侧的修剪，多次转动中部支架即可将树木修剪成锥状。这种方式简单高效，减轻了技术人员的工作量，修剪出来的树木形状统一，保证了园林景观的协调、美观。



CN 207897467 U

1.一种角度可调的锥状枝叶修剪装置，包括顶座(1)，其特征在于，所述顶座(1)顶部设有连接器(2)，所述顶座(1)底部转动连有中部支架(3)，所述中部支架(3)水平设置且一端固设有配重装置(4)，所述配重装置(4)包括固定杆(401)，所述固定杆(401)的一端与所述中部支架(3)固定连接，所述固定杆(401)中空且另一端设有开口，所述固定杆(401)的内壁设有螺纹且内部旋有螺栓一(402)，所述螺栓一(402)的另一端固连有配重铁(403)，

所述中部支架(3)另一端铰接有修剪臂(5)，所述修剪臂(5)内设有向一侧开口的轨道槽(6)，所述轨道槽(6)内设有丝杠(7)，所述丝杠(7)的轴心与所述修剪臂(5)平行且两端与所述轨道槽(6)的内壁转动连接，所述修剪臂(5)底部固设有电机(8)，所述电机(8)的输出轴与所述丝杠(7)固定相连，所述丝杠(7)外套有丝母(10)，所述丝母(10)内设有中空的传动腔，所述传动腔内转动设有传动齿轮(11)，所述传动齿轮(11)与所述丝杠(7)啮合，所述传动齿轮(11)的一侧设有锥台状的齿，所述锥台状的齿啮合有锥台齿轮(12)，所述锥台齿轮(12)的轴心处固连有转轴(13)，所述转轴(13)与所述丝母(10)的内壁转动连接，所述转轴(13)的一端依次穿过所述丝母(10)的侧壁、所述轨道槽(6)的开口且末端固设有修剪刀(14)，

所述修剪臂(5)的侧壁和所述中部支架(3)之间设有角度调节杆(9)，所述角度调节杆(9)包括调节杆一(901)，所述调节杆一(901)的一端与所述修剪臂(5)的侧壁铰接，所述调节杆一(901)中空且另一端设有开口，所述调节杆一(901)的内壁设有螺纹且内部旋有螺栓二(902)，所述螺栓二(902)的另一端转动连有调节杆二(903)，所述调节杆二(903)的另一端与所述中部支架(3)铰接。

2.根据权利要求1所述的角度可调的锥状枝叶修剪装置，其特征在于，所述修剪刀(14)的形状为椭圆形。

3.根据权利要求1所述的角度可调的锥状枝叶修剪装置，其特征在于，所述配重铁(403)为水平设置的圆柱状且与所述螺栓一(402)同轴。

一种角度可调的锥状枝叶修剪装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及园林机械技术领域，尤其涉及一种角度可调的锥状枝叶修剪装置。

背景技术

[0002] 随着技术的进步，园林作业中越来越多的机械设备解放了人们的双手，但目前将树木修剪成锥形依然依靠技术人员的双手。现有的方法是技术人员手持或操纵机械臂利用高枝机将树木修剪成锥形，这种方式技术人员工作量大、效率低，而且修剪出来的形状不统一，影响园林景观的美观。

发明内容

[0003] 本实用新型旨在解决现有技术的不足，而提供一种角度可调的锥状枝叶修剪装置。

[0004] 本实用新型为实现上述目的，采用以下技术方案：

[0005] 一种角度可调的锥状枝叶修剪装置，包括顶座，所述顶座顶部设有连接器，所述顶座底部转动连有中部支架，所述中部支架水平设置且一端固设有配重装置，所述配重装置包括固定杆，所述固定杆的一端与所述中部支架固定连接，所述固定杆中空且另一端设有开口，所述固定杆的内壁设有螺纹且内部旋有螺栓一，所述螺栓一的另一端固连有配重铁，

[0006] 所述中部支架另一端铰接有修剪臂，所述修剪臂内设有向一侧开口的轨道槽，所述轨道槽内设有丝杠，所述丝杠的轴心与所述修剪臂平行且两端与所述轨道槽的内壁转动连接，所述修剪臂底部固设有电机，所述电机的输出轴与所述丝杠固定相连，所述丝杠外套有丝母，所述丝母内设有中空的传动腔，所述传动腔内转动设有传动齿轮，所述传动齿轮与所述丝杠啮合，所述传动齿轮的一侧设有锥台状的齿，所述锥台状的齿啮合有锥台齿轮，所述锥台齿轮的轴心处固连有转轴，所述转轴与所述丝母的内壁转动连接，所述转轴的一端依次穿过所述丝母的侧壁、所述轨道槽的开口且末端固设有修剪刀，

[0007] 所述修剪臂的侧壁和所述中部支架之间设有角度调节杆，所述角度调节杆包括调节杆一，所述调节杆一的一端与所述修剪臂的侧壁铰接，所述调节杆一中空且另一端设有开口，所述调节杆一的内壁设有螺纹且内部旋有螺栓二，所述螺栓二的另一端转动连有调节杆二，所述调节杆二的另一端与所述中部支架铰接。

[0008] 所述修剪刀的形状为椭圆形。

[0009] 所述配重铁为水平设置的圆柱状且与所述螺栓一同轴。

[0010] 本实用新型的有益效果是：本实用新型电机带动丝杠使丝母在丝杠上移动，同时丝杠转动也通过传动齿轮、锥台齿轮带动修剪刀转动，从而实现了对树木一侧的修剪，多次转动中部支架即可将树木修剪成锥状。这种方式简单高效，减轻了技术人员的工作量，修剪出来的树木形状统一，保证了园林景观的协调、美观。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0012] 图2为图1中A-A处的剖视图；

[0013] 图中：1-顶座；2-连接器；3-中部支架；4-配重装置；5-修剪臂；6-轨道槽； 7-丝杠；8-电机；9-角度调节杆；10-丝母；11-传动齿轮；12-锥台齿轮；13-转轴； 14-修剪刀；401-固定杆；402-螺栓一；403-配重铁；901-调节杆一；902-螺栓二； 903-调节杆二；

[0014] 以下将结合本实用新型的实施例参照附图进行详细叙述。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明：

[0016] 如图所示，一种角度可调的锥状枝叶修剪装置，包括顶座1，所述顶座1顶部设有连接器2，所述顶座1底部转动连有中部支架3，所述中部支架3水平设置且一端固设有配重装置4，所述配重装置4包括固定杆401，所述固定杆401 的一端与所述中部支架3固定连接，所述固定杆401中空且另一端设有开口，所述固定杆401的内壁设有螺纹且内部旋有螺栓一402，所述螺栓一402的另一端固连有配重铁403，

[0017] 所述中部支架3另一端铰接有修剪臂5，所述修剪臂5内设有向一侧开口的轨道槽6，所述轨道槽6内设有丝杠7，所述丝杠7的轴心与所述修剪臂5平行且两端与所述轨道槽6的内壁转动连接，所述修剪臂5底部固设有电机8，所述电机8的输出轴与所述丝杠7固定相连，所述丝杠7外套有丝母10，所述丝母 10内设有中空的传动腔，所述传动腔内转动设有传动齿轮11，所述传动齿轮11 与所述丝杠7啮合，所述传动齿轮11的一侧设有锥台状的齿，所述锥台状的齿啮合有锥台齿轮12，所述锥台齿轮12的轴心处固连有转轴13，所述转轴13与所述丝母10的内壁转动连接，所述转轴13的一端依次穿过所述丝母10的侧壁、所述轨道槽6的开口且末端固设有修剪刀14，

[0018] 所述修剪臂5的侧壁和所述中部支架3之间设有角度调节杆9，所述角度调节杆9包括调节杆一901，所述调节杆一901的一端与所述修剪臂5的侧壁铰接，所述调节杆一901中空且另一端设有开口，所述调节杆一901的内壁设有螺纹且内部旋有螺栓二902，所述螺栓二902的另一端转动连有调节杆二903，所述调节杆二903的另一端与所述中部支架3铰接。

[0019] 所述修剪刀14的形状为椭圆形。

[0020] 所述配重铁403为水平设置的圆柱状且与所述螺栓一402同轴。

[0021] 本实用新型使用时，将顶座1固定连接到机械臂上，通过旋转螺栓二902 调整角度调节杆9的长度，从而调整修剪臂5与中部支架3之间的夹角，旋转配重铁403，调节配种装置4的长度使顶座1径向受力达到最小，机械臂将本实用新型移动到要修剪的树的正上方，启动电机8，电机8带动丝杠7转动，使丝母 10在轨道槽6内向上运动，同时丝杠7通过传动齿轮11、锥台齿轮12带动修剪刀14转动，从而对树的一条侧面进行修剪，当丝母10运动到顶端时，电机8 停转并反转，丝母10反向运动且回到低端后点击8停转，将中部支架水平转动一定角度，重复以上步骤对树的另一条侧面进行修剪，如此往复，可将树的轮廓修剪成锥状。

[0022] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性描述，显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制，只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种改进，或未经

改进直接应用于其它场合的，均在本实用新型的保护范围之内。

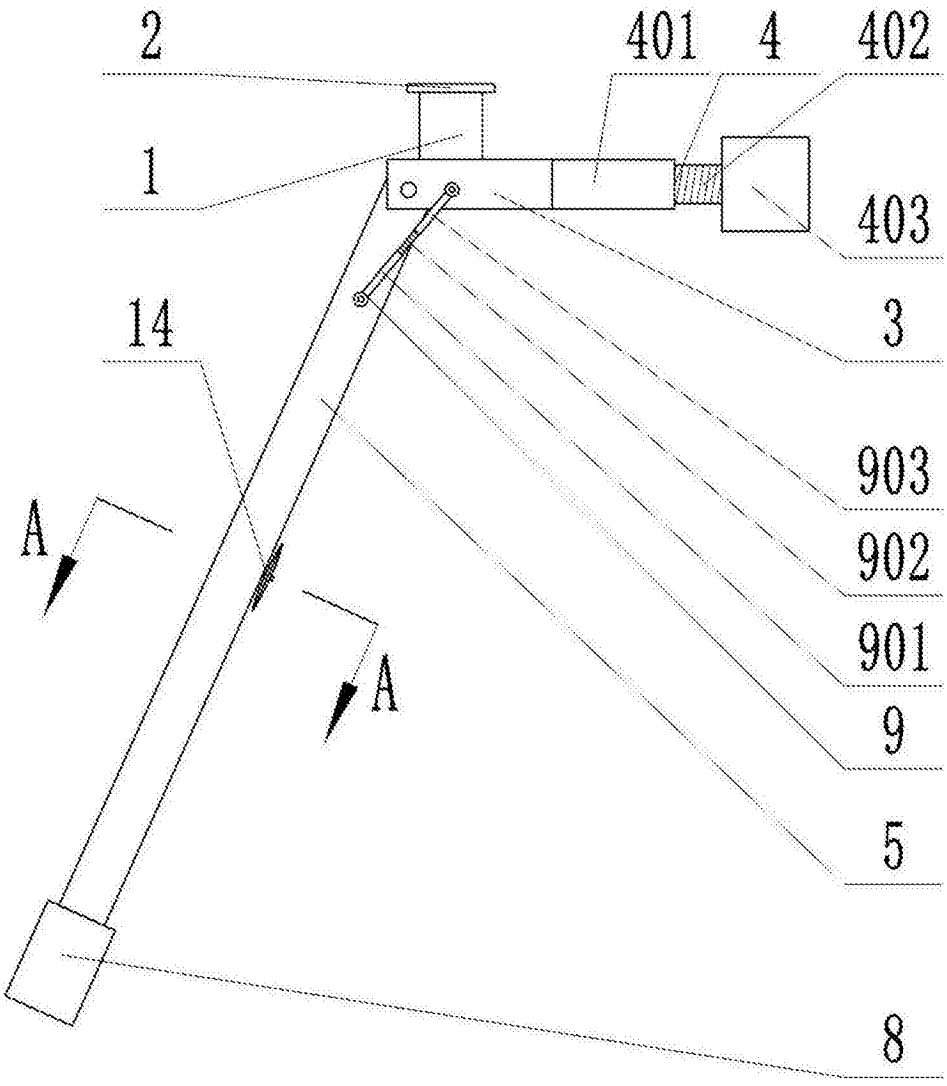


图1

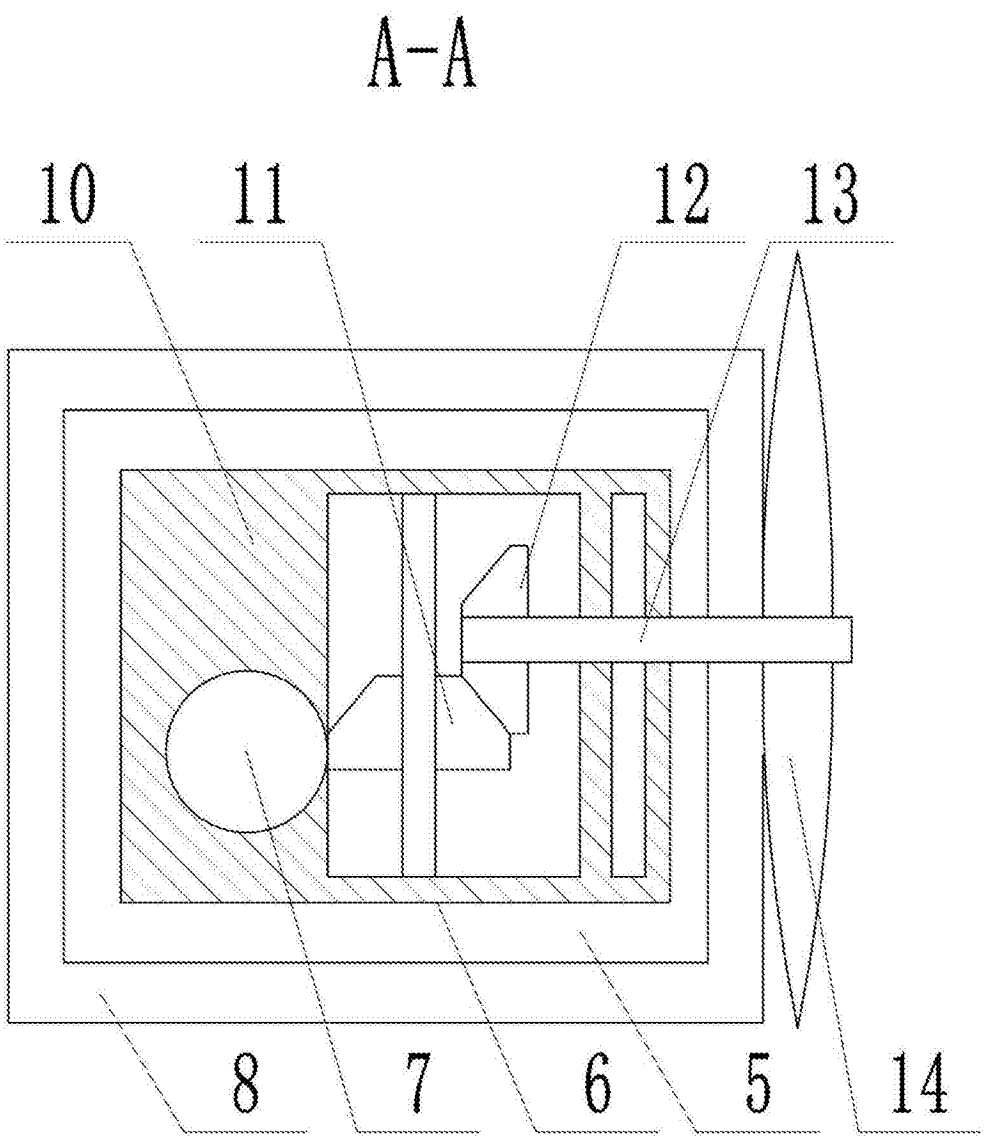


图2