



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214132328 U

(45) 授权公告日 2021.09.07

(21) 申请号 202022439839.9

(22) 申请日 2020.10.28

(73) 专利权人 广东创智智能装备有限公司

地址 526238 广东省肇庆市四会市高新区
迎宾大道2号之二厂房1自编1号

(72) 发明人 严长志 许仕建

(74) 专利代理机构 中山颖联知识产权代理事务
所(普通合伙) 44647

代理人 何卓南 钟作亮

(51) Int. Cl.

B05B 13/02 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

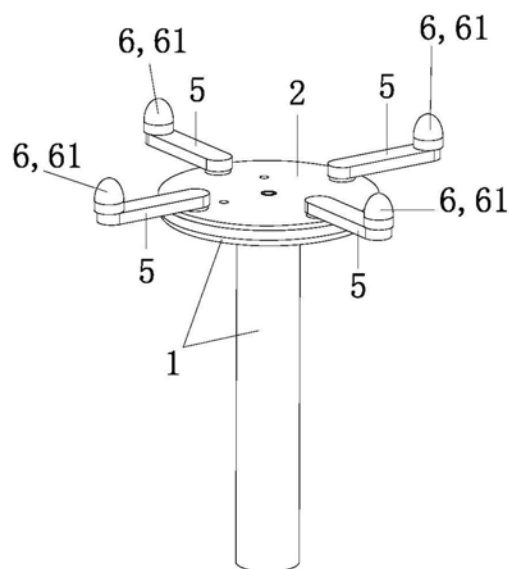
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种工件内撑组件和工件运动设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种工件内撑组件和工件运动设备,其工件内撑组件结构简单易实现,N个第一齿轮之间啮合连接有1个第二齿轮的设置,便于使该各第一齿轮转动时同步转动,以便于使各摆臂运动时同步运动,以便于同步调节各胶头的位置,以适应不同工件的内径,内撑住工件内侧壁,其适用性好;胶头向上延伸的设置,便于胶头通过外侧壁与工件的内侧壁接触;第一阻尼件和/或第二阻尼件的设置,便于用户克服阻尼件的阻力而调节好摆臂位置后防止第一齿轮、第二齿轮随意转动,有利于保持摆臂及其上胶头的位置,便于工作时内撑住工件内侧壁而不易松动,实用性好。



1. 一种工件内撑组件,其特征在于包括有支撑件(1)和固定连接在所述支撑件(1)上端的连接座(2),所述连接座(2)设有呈圆周阵列分布的N个第一齿轮(3),该N个第一齿轮(3)之间啮合连接有1个第二齿轮(4),N为不小于3的自然数,所述第一齿轮(3)连接有用于同步转动的摆臂(5),所述摆臂(5)自由端连接有向上延伸用于与工件内侧壁接触以便于内撑住工件内侧壁的胶头(6),所述组件还包括有用于阻碍所述第一齿轮(3)随意转动的第一阻尼件(7)和/或用于阻碍所述第二齿轮(4)随意转动的第二阻尼件(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种工件内撑组件,其特征在于所述第一阻尼件(7)为用于抵住所述第一齿轮(3)端面的波形垫圈或外锯齿垫圈或内锯齿垫圈,所述第二阻尼件(8)为用于抵住所述第二齿轮(4)端面的波形垫圈或外锯齿垫圈或内锯齿垫圈。

3. 根据权利要求1所述的一种工件内撑组件,其特征在于所述摆臂(5)自由端设有向上延伸的限位杆(51),所述胶头(6)套接在所述限位杆(51)上端。

4. 根据权利要求1所述的一种工件内撑组件,其特征在于所述第一齿轮(3)、第二齿轮(4)都设置在所述连接座(2)下侧,所述第二齿轮(4)下端面设有呈圆周阵列设置的若干个行程限位槽(41),所述支撑件(1)通过经所述行程限位槽(41)的螺钉与所述连接座(2)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种工件内撑组件,其特征在于所述连接座(2)上设有呈圆周阵列分布的N个第一竖向通孔(21),该N个第一竖向通孔(21)之间的连接座(2)上设有1个第二竖向通孔(22),所述第一竖向通孔(21)中转动连接有上下延伸的第一竖轴(91),所述第二竖向通孔(22)中转动连接有上下延伸的第二竖轴(92),所述第一齿轮(3)安装在所述连接座(2)下侧的那段第一竖轴(91)上并与第一竖轴(91)同步转动,所述摆臂(5)安装在所述连接座(2)上侧的那段第一竖轴(91)上并与第一竖轴(91)同步转动,所述第一齿轮(3)之下的那段第一竖轴(91)上安装有所述第一阻尼件(7)和第一螺母(93),所述第二齿轮(4)安装在所述连接座(2)下侧的那段第二竖轴(92)上并与第二竖轴(92)同步转动,所述第二阻尼件(8)夹在所述第二齿轮(4)与所述支撑件(1)之间。

6. 根据权利要求5所述的一种工件内撑组件,其特征在于所述支撑件(1)包括有竖杆部(11)和连接在所述竖杆部(11)上端用于盖合在所述连接座(2)下端的下盖部(12)。

7. 根据权利要求1-6任意一项所述的一种工件内撑组件,其特征在于所述胶头(6)上端设有从上向下逐渐变粗的环形外侧壁面(61)。

8. 一种工件运动设备,其特征在于包括有工件内撑组件,所述工件内撑组件包括有支撑件(1)和固定连接在所述支撑件(1)上端的连接座(2),所述连接座(2)设有呈圆周阵列分布的N个第一齿轮(3),该N个第一齿轮(3)之间啮合连接有1个第二齿轮(4),N为不小于3的自然数,所述第一齿轮(3)连接有用于同步转动的摆臂(5),所述摆臂(5)自由端连接有用于与工件内侧壁接触以便于内撑住工件内侧壁的胶头(6),所述组件还包括有用于阻碍所述第一齿轮(3)转动的第一阻尼件(7)和/或用于阻碍所述第二齿轮(4)转动的第二阻尼件(8),该运动设备还包括有用于带动所述支撑件(1)绕竖轴转动的转动机构。

9. 根据权利要求8所述的一种工件运动设备,其特征在于所述摆臂(5)自由端设有向上延伸的限位杆(51),所述胶头(6)套接在所述限位杆(51)上端。

10. 根据权利要求8或9所述的一种工件运动设备,其特征在于所述胶头(6)上端设有从上向下逐渐变粗的环形外侧壁面(61)。

一种工件内撑组件和工件运动设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工件内撑组件和工件运动设备。

背景技术

[0002] 目前,现有对锅体进行喷漆时,主要通过吸盘来吸住和带动锅体一起转动,使用久后,吸盘会脏污,吸力会降低,从而影响使用性能。

[0003] 因此,如何克服上述存在的缺陷,已成为本领域技术人员亟待解决的重要课题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型克服了上述技术的不足,提供了一种工件内撑组件和运动设备。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用了下列技术方案:

[0006] 一种工件内撑组件,包括有支撑件1和固定连接在所述支撑件1上端的连接座2,所述连接座2设有呈圆周阵列分布的N个第一齿轮3,该N个第一齿轮3之间啮合连接有1个第二齿轮4,N为不小于3的自然数,所述第一齿轮3连接有助于同步转动的摆臂5,所述摆臂5自由端连接有向上延伸用于与工件内侧壁接触以便于内撑住工件内侧壁的胶头6,所述组件还包括有助于阻碍所述第一齿轮3随意转动的第一阻尼件7和/或用于阻碍所述第二齿轮4随意转动的第二阻尼件8。

[0007] 优选的,所述第一阻尼件7为用于抵住所述第一齿轮3端面的波形垫圈或外锯齿垫圈或内锯齿垫圈,所述第二阻尼件8为用于抵住所述第二齿轮4端面的波形垫圈或外锯齿垫圈或内锯齿垫圈。

[0008] 优选的,所述摆臂5自由端设有向上延伸的限位杆51,所述胶头6套接在所述限位杆51上端。

[0009] 优选的,所述第一齿轮3、第二齿轮4都设置在所述连接座2下侧,所述第二齿轮4下端设有呈圆周阵列设置的若干个行程限位槽41,所述支撑件1通过经所述行程限位槽41的螺钉与所述连接座2固定连接。

[0010] 优选的,所述连接座2上设有呈圆周阵列分布的N个第一竖向通孔21,该N个第一竖向通孔21之间的连接座2上设有1个第二竖向通孔22,所述第一竖向通孔21中转动连接有上下延伸的第一竖轴91,所述第二竖向通孔22中转动连接有上下延伸的第二竖轴92,所述第一齿轮3安装在所述连接座2下侧的那段第一竖轴91上并与第一竖轴91同步转动,所述摆臂5安装在所述连接座2上侧的那段第一竖轴91上并与第一竖轴91同步转动,所述第一齿轮3之下的那段第一竖轴91上安装有所述第一阻尼件7和第一螺母93,所述第二齿轮4安装在所述连接座2下侧的那段第二竖轴92上并与第二竖轴92同步转动,所述第二阻尼件8夹在所述第二齿轮4与所述支撑件1之间。

[0011] 优选的,所述支撑件1包括有竖杆部11和连接在所述竖杆部11上端用于盖合在所述连接座2下端的下盖部12。

[0012] 优选的,所述胶头6上端设有从上向下逐渐变粗的环形外侧壁面61。

[0013] 如上所述,本案还保护一种工件运动设备,包括有工件内撑组件,所述工件内撑组件包括有支撑件1和固定连接在所述支撑件1上端的连接座2,所述连接座2设有呈圆周阵列分布的N个第一齿轮3,该N个第一齿轮3之间啮合连接有1个第二齿轮4,N为不小于3的自然数,所述第一齿轮3连接有用于同步转动的摆臂5,所述摆臂5自由端连接有用于与工件内侧壁接触以便于内撑住工件内侧壁的胶头6,所述组件还包括有用于阻碍所述第一齿轮3转动的第一阻尼件7和/或用于阻碍所述第二齿轮4转动的第二阻尼件8,该运动设备还包括有用于带动所述支撑件1绕竖轴转动的转动机构。

[0014] 优选的,所述摆臂5自由端设有向上延伸的限位杆51,所述胶头6套接在所述限位杆51上端。

[0015] 优选的,所述胶头6上端设有从上向下逐渐变粗的环形外侧壁面61。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1、本案工件内撑组件结构简单易实现,N个第一齿轮之间啮合连接有1个第二齿轮的设置,便于使该各第一齿轮转动时同步转动,以便于使各摆臂运动时同步运动,以便于同步调节各胶头的位置,以适应不同工件的内径,内撑住工件内侧壁,其适用性好;所述胶头向上延伸的设置,便于所述胶头通过外侧

[0018] 壁与工件的内侧壁接触;所述第一阻尼件和/或第二阻尼件的设置,便于用户克服阻尼件的阻力而调节好摆臂位置后防止第一齿轮、第二齿轮随意转动,有利于保持摆臂及其上胶头的位置,便于工作时内撑住工件内侧壁而不易松动,实用性好。

[0019] 2、所述摆臂自由端设有向上延伸的限位杆,所述胶头套接在所述限位杆上端,如此,便于所述胶头的安装与限位,使用时,便于保持胶头与工件内侧壁之间较好的作用力。

[0020] 3、所述胶头设有从上向下逐渐变粗的环形外侧壁面,如此,便于当本工件内撑组件逐渐深入工件内腔时,所述环形外侧壁面逐渐与工件内侧壁接触、逐渐紧压,其实施方便,实用性好。

[0021] 4、本案工件运动设备便于通过工件内撑组件内撑住工件内侧壁,其N个第一齿轮之间啮合连接有1个第二齿轮的设置,便于使该各第一齿轮转动时同步转动,以便于使各摆臂运动时同步运动,以便于同步调节各胶头的位置,以适应不同工件的内径,内撑住工件内侧壁,其适用性好;所述胶头向上延伸的设置,便于所述胶头通过外侧壁与工件的内侧壁接触;所述第一阻尼件和/或第二阻尼件的设置,便于用户克服阻尼件的阻力而调节好摆臂位置后防止第一齿轮、第二齿轮随意转动,有利于保持摆臂及其上胶头的位置,便于工作时内撑住工件内侧壁而不易松动,实用性好;所述转动机构的设置,便于带动工件内撑组件绕竖轴转动,从而带动工件转动,以便于其他设备对工件外壁进行处理如喷涂外漆,实用性好。

附图说明

[0022] 图1是本案的立体示图。

[0023] 图2是本案的爆炸示图。

[0024] 图3是本案的连接座示图。

[0025] 图4是本案的第二齿轮示图。

具体实施方式

[0026] 以下通过实施例对本实用新型特征及其它相关特征作进一步详细说明,以便于同行业技术人员的理解:

[0027] 如图1至图4所示,一种工件内撑组件,包括有支撑件1和固定连接在所述支撑件1上端的连接座2,所述连接座2设有呈圆周阵列分布的N个第一齿轮3,该N个第一齿轮3之间啮合连接有1个第二齿轮4,N为不小于3的自然数,所述第一齿轮3连接有用于同步转动的摆臂5,所述摆臂5自由端连接有向上延伸用于与工件内侧壁接触以便于内撑住工件内侧壁的胶头6,所述组件还包括有用于阻碍所述第一齿轮3随意转动的第一阻尼件7和/或用于阻碍所述第二齿轮4随意转动的第二阻尼件8。

[0028] 如上所述,本案工件内撑组件结构简单易实现,N个第一齿轮3 之间啮合连接有1个第二齿轮4的设置,便于使该各第一齿轮3转动时同步转动,以便于使各摆臂5运动时同步运动,以便于同步调节各胶头6的位置,以适应不同工件的内径,内撑住工件内侧壁,其适用性好;所述胶头6向上延伸的设置,便于所述胶头6通过外侧壁与工件的内侧壁接触;所述第一阻尼件7和/或第二阻尼件8的设置,便于用户克服阻尼件的阻力而调节好摆臂5位置后防止第一齿轮3、第二齿轮4随意转动,有利于保持摆臂5及其上胶头6的位置,便于工作时内撑住工件内侧壁而不易松动,实用性好。

[0029] 如上所述,具体实施时,所述第一阻尼件7为用于抵住所述第一齿轮3端面的波形垫圈或外锯齿垫圈或内锯齿垫圈,所述第二阻尼件 8为用于抵住所述第二齿轮4端面的波形垫圈或外锯齿垫圈或内锯齿垫圈。

[0030] 如上所述,具体实施时,所述摆臂5自由端设有向上延伸的限位杆51,所述胶头6套接在所述限位杆51上端,如此,便于所述胶头6 的安装与限位,使用时,便于保持胶头6与工件内侧壁之间较好的作用力。

[0031] 如上所述,具体实施时,所述第一齿轮3、第二齿轮4都设置在所述连接座2下侧,所述第二齿轮4下端设有呈圆周阵列设置的若干个行程限位槽41,所述支撑件1通过经所述行程限位槽41的螺钉与所述连接座2固定连接,如此,有利于防止所述第二齿轮4360度转动而使摆臂5相互碰撞而受损。

[0032] 如上所述,具体实施时,所述连接座2上设有呈圆周阵列分布的 N个第一竖向通孔21,该N个第一竖向通孔21之间的连接座2上设有 1个第二竖向通孔22,所述第一竖向通孔21中转动连接有上下延伸的第一竖轴91,所述第二竖向通孔22中转动连接有上下延伸的第二竖轴92,所述第一齿轮3安装在所述连接座2下侧的那段第一竖轴91 上并与第一竖轴91同步转动,所述摆臂5安装在所述连接座2上侧的那段第一竖轴91上并与第一竖轴91同步转动,所述第一齿轮3之下的那段第一竖轴91上安装有所述第一阻尼件7和第一螺母93,所述第二齿轮4安装在所述连接座2下侧的那段第二竖轴92上并与第二竖轴92同步转动,所述第二阻尼件8夹在所述第二齿轮4与所述支撑件 1之间。

[0033] 如上所述,具体实施时,所述支撑件1包括有竖杆部11和连接在所述竖杆部11上端用于盖合在所述连接座2下端的下盖部12,如此,有利于对所述连接座2下端部件的防护。

[0034] 如上所述,具体实施时,所述胶头6上端设有从上向下逐渐变粗的环形外侧壁面61,如此,便于当本工件内撑组件逐渐深入工件内腔时,所述环形外侧壁面61逐渐与工件内侧壁接触、逐渐紧压,其实施方便,实用性好。

[0035] 如图1至图4所示,本案还公开一种工件运动设备,包括有工件内撑组件,所述工件内撑组件包括有支撑件1和固定连接在所述支撑件1上端的连接座2,所述连接座2设有呈圆周阵列分布的N个第一齿轮3,该N个第一齿轮3之间啮合连接有1个第二齿轮4,N为不小于3的自然数,所述第一齿轮3连接有用于同步转动的摆臂5,所述摆臂5自由端连接有用于与工件内侧壁接触以便于内撑住工件内侧壁的胶头6,所述组件还包括有用于阻碍所述第一齿轮3转动的第一阻尼件7和/或用于阻碍所述第二齿轮4转动的第二阻尼件8,该运动设备还包括有用于带动所述支撑件1绕竖轴转动的转动机构。

[0036] 如上所述,本案工件运动设备便于通过工件内撑组件内撑住工件内侧壁,其N个第一齿轮3之间啮合连接有1个第二齿轮4的设置,便于使该各第一齿轮3转动时同步转动,以便于使各摆臂5运动时同步运动,以便于同步调节各胶头6的位置,以适应不同工件的内径,内撑住工件内侧壁,其适用性好;所述胶头6向上延伸的设置,便于所述胶头6通过外侧壁与工件的内侧壁接触;所述第一阻尼件7和/或第二阻尼件8的设置,便于用户克服阻尼件的阻力而调节好摆臂5位置后防止第一齿轮3、第二齿轮4随意转动,有利于保持摆臂5及其上胶头6的位置,便于工作时内撑住工件内侧壁而不易松动,实用性好;所述转动机构的设置,便于带动工件内撑组件绕竖轴转动,从而带动工件转动,以便于其他设备对工件外壁进行处理如喷涂外漆,实用性好。

[0037] 如上所述,具体实施时,所述摆臂5自由端设有向上延伸的限位杆51,所述胶头6套接在所述限位杆51上端,如此,便于所述胶头6的安装与限位,使用时,便于保持胶头6与工件内侧壁之间较好的作用力。

[0038] 如上所述,具体实施时,所述胶头6上端设有从上向下逐渐变粗的环形外侧壁面61,如此,便于当本工件内撑组件逐渐深入工件内腔时,所述环形外侧壁面61逐渐与工件内侧壁接触、逐渐紧压,其实施方便,实用性好。

[0039] 如上所述,本案保护的是一种工件内撑组件和工件外漆喷涂线,一切与本案相同或相近似的技术方案都应示为落入本案的保护范围内。

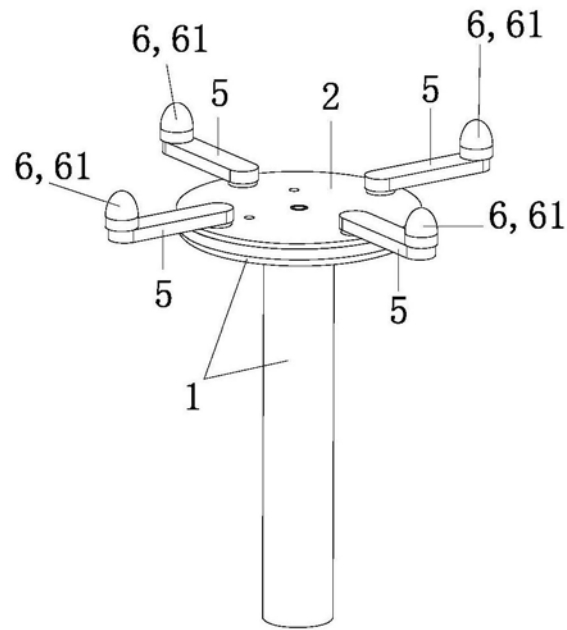


图1

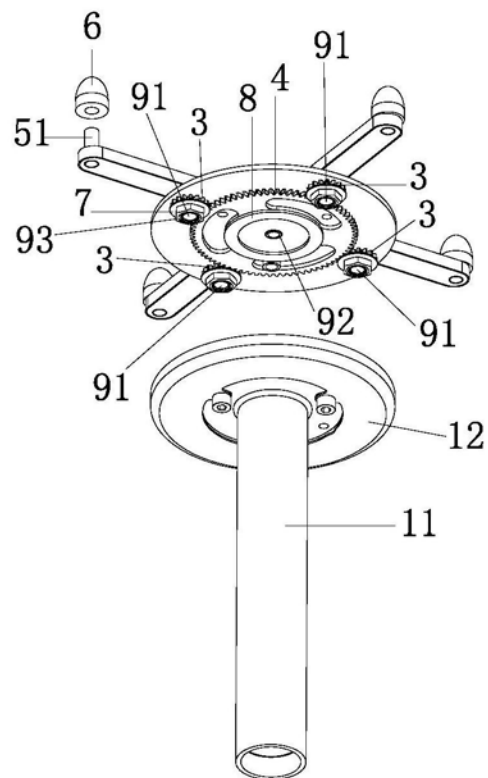


图2

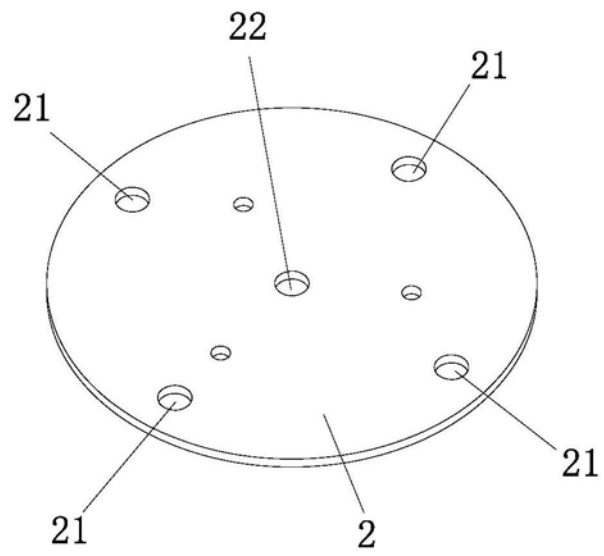


图3

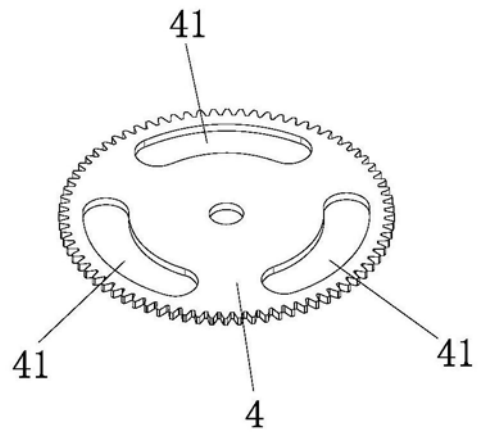


图4