



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109530284 B

(45)授权公告日 2020.05.15

(21)申请号 201811363437.6

(22)申请日 2018.11.16

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109530284 A

(43)申请公布日 2019.03.29

(73)专利权人 施仙增
地址 318050 浙江省台州市路桥区篷街镇
万胜村2区58号

(72)发明人 施仙增

(74)专利代理机构 北京君恒知识产权代理有限公司 11466

代理人 张强

(51)Int.Cl.

B08B 1/02(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 108526168 A,2018.09.14,
CN 108526168 A,2018.09.14,
CN 108526168 A,2018.09.14,
CN 108526168 A,2018.09.14,
CN 206868665 U,2018.01.12,
CN 207942004 U,2018.10.09,
CN 108423360 A,2018.08.21,
CN 105728376 A,2016.07.06,
CN 203853350 U,2014.10.01,
CN 207932558 U,2018.10.02,
US 5933902 A,1999.08.10,

审查员 叶映芳

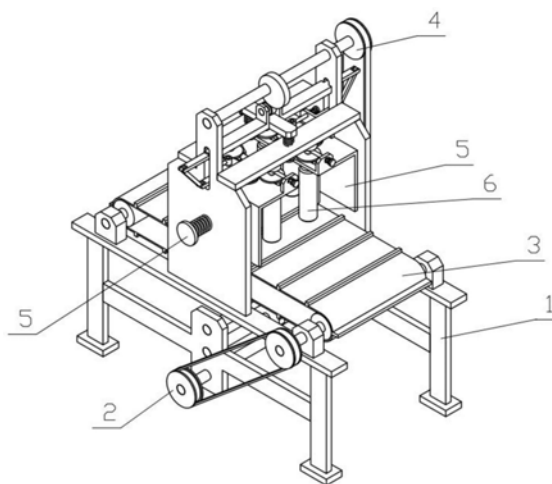
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54)发明名称

一种多功能清洁工具

(57)摘要

本发明涉及一种清洁工具,更具体的说是一种多功能清洁工具,包括整机支架、动力机构、运输机构、推动机构、清洁支架和清洁机构,缺齿齿轮转动一圈时分别带动动力齿轮I和动力齿轮II转动一圈,动力齿轮I转动时带动运输机构进行工作,运输机构将要清洗的物体运输到来个清洁机构之间,动力齿轮II转动时带动推动机构进行工作,推动机构推动两个清洁支架相互靠近,两个清洁支架带动两个清洁机构相互靠近,两个清洁机构分别通过其上设置的清洁齿轮和拉伸弹簧使得两个清洁机构上设置的四个清洁轮之间的相互距离可以进行改变以适用于清洗不同形状的物体。



1. 一种多功能清洁工具,包括整机支架(1)、动力机构(2)、运输机构(3)、推动机构(4)、清洁支架(5)和清洁机构(6),其特征在于:所述整机支架(1)包括支撑板I(1-1)、支撑脚(1-2)、连接板(1-3)、带座轴承(1-4)、支撑板II(1-5)、支撑板III(1-6)、竖直腰孔(1-7)和支撑板IV(1-8),支撑板I(1-1)设置有两个,两个支撑板I(1-1)下侧的两端均固定连接支撑脚(1-2),两侧的两个支撑脚(1-2)之间均固定连接连接板(1-3),两个支撑板I(1-1)上侧的两端均固定连接带座轴承(1-4),两个支撑板I(1-1)的中端均固定连接支撑板II(1-5),两个支撑板II(1-5)上均固定连接支撑板III(1-6),两个支撑板III(1-6)上均固定连接有竖直腰孔(1-7),两个支撑板II(1-5)之间固定连接有两个支撑板IV(1-8);

所述动力机构(2)包括电机(2-1)、缺齿齿轮(2-2)、动力轴I(2-3)、动力带轮I(2-4)、动力齿轮I(2-5)、动力轴II(2-6)、动力带轮II(2-7)和动力齿轮II(2-8),电机(2-1)固定连接在一侧的连接板(1-3)上,电机(2-1)的输出轴转动连接在另一侧的连接板(1-3)上,电机(2-1)的输出轴上固定连接缺齿齿轮(2-2),动力轴I(2-3)的两端分别转动连接在两个连接板(1-3)上,动力轴I(2-3)的一端固定连接动力带轮I(2-4),动力轴I(2-3)的中端固定连接动力齿轮I(2-5),动力轴II(2-6)的两端分别转动连接在两个连接板(1-3)上,动力轴II(2-6)的一端固定连接动力带轮II(2-7),动力轴II(2-6)的中端固定连接动力齿轮II(2-8),动力齿轮I(2-5)和动力齿轮II(2-8)均与缺齿齿轮(2-2)啮合传动;

所述运输机构(3)包括运输轴I(3-1)、运输带轮(3-2)、运输轮I(3-3)、运输轴II(3-4)、运输轮II(3-5)和运输带(3-6),运输轴I(3-1)的一端固定连接运输带轮(3-2),运输轴I(3-1)的两端分别转动连接在一侧两个带座轴承(1-4)上,运输带轮(3-2)和动力带轮I(2-4)通过带传动连接,运输轴I(3-1)的中端固定连接运输轮I(3-3),运输轴II(3-4)的两端分别转动连接在另一侧两个带座轴承(1-4)上,运输轴II(3-4)的中端固定连接运输轮II(3-5),运输轮II(3-5)和运输轮I(3-3)通过运输带(3-6)传动连接;

所述推动机构(4)包括推动轴(4-1)、推动带轮(4-2)、推动凸轮(4-3)、推动板(4-4)、推动滑动块(4-5)、推动支撑板(4-6)、推动转动轮(4-7)、滑动柱(4-8)和推动连杆(4-9),推动轴(4-1)的两端分别转动连接在两个支撑板III(1-6)上,推动轴(4-1)的一端固定连接推动带轮(4-2),推动带轮(4-2)和动力带轮II(2-7)通过带传动连接,推动带轮(4-2)的中端固定连接推动凸轮(4-3),推动板(4-4)的两端均固定连接推动滑动块(4-5),两个推动滑动块(4-5)分别滑动连接在两个竖直腰孔(1-7)内,推动板(4-4)的中端固定连接推动支撑板(4-6),推动支撑板(4-6)下端的两侧均固定连接滑动柱(4-8),两个滑动柱(4-8)分别滑动连接在两个支撑板IV(1-8)上,两个滑动柱(4-8)上均套装有压缩弹簧I,压缩弹簧I位于推动支撑板(4-6)和支撑板IV(1-8)之间,推动板(4-4)的上端转动连接有推动转动轮(4-7),推动转动轮(4-7)和推动凸轮(4-3)接触,推动连杆(4-9)设置有两个,两个推动连杆(4-9)的上端分别铰接在两个推动滑动块(4-5)的外侧;

所述清洁支架(5)包括清洁滑动板(5-1)、清洁顶板(5-2)、清洁挡板I(5-3)、清洁挡板II(5-4)、清洁连杆(5-5)、清洁滑动柱I(5-6)、自调腰孔I(5-7)和自调腰孔II(5-8),清洁滑动板(5-1)上固定连接清洁顶板(5-2),清洁顶板(5-2)上端的两侧均固定连接清洁挡板I(5-3),清洁顶板(5-2)上固定连接清洁挡板II(5-4),清洁挡板II(5-4)上固定连接清洁连杆(5-5),清洁滑动板(5-1)上固定连接清洁滑动柱I(5-6),清洁顶板(5-2)上设置有两个自调腰孔I(5-7),清洁顶板(5-2)上设置有两个自调腰孔II(5-8),清洁支架(5)设置

有两个,两个清洁滑动柱I (5-6) 分别滑动连接在两个支撑板 II (1-5) 上,两个清洁滑动柱I (5-6) 上均套装有压缩弹簧 II ,压缩弹簧 II 位于支撑板 II (1-5) 和清洁滑动柱I (5-6) 之间,两个推动连杆 (4-9) 的下端分别铰接在两个清洁连杆 (5-5) 的外侧,两个推动连杆 (4-9) 的下端向内侧倾斜;

所述清洁机构 (6) 包括清洁轴 (6-1)、清洁轮 (6-2)、清洁滑动块 (6-3)、清洁齿轮 (6-4)、清洁转动筒 (6-5)、清洁滑动柱 II (6-6)、清洁电机 (6-7) 和定距连接板 (6-8),清洁轴 (6-1) 设置有四个,四个清洁轴 (6-1) 的下端均固定连接在清洁轮 (6-2),四个清洁轴 (6-1) 的中端均转动连接有清洁滑动块 (6-3),四个清洁轴 (6-1) 的中端之间转动连接有三个定距连接板 (6-8),四个清洁轴 (6-1) 上均固定连接在清洁齿轮 (6-4),四个清洁轴 (6-1) 的上端均转动连接有清洁转动筒 (6-5),两个清洁转动筒 (6-5) 上均固定连接在清洁滑动柱 II (6-6),清洁电机 (6-7) 固定连接在其中一个清洁转动筒 (6-5) 上,清洁电机 (6-7) 的输出轴与对应的清洁轴 (6-1) 固定连接,四个清洁齿轮 (6-4) 相互啮合传动,四个清洁滑动柱 II (6-6) 分别滑动连接在两个清洁挡板I (5-3) 和一个清洁挡板 II (5-4) 上,四个清洁滑动柱 II (6-6) 上均套装有拉伸弹簧,其中两个拉伸弹簧位于两个清洁挡板I (5-3) 和其中两个清洁滑动柱 II (6-6) 之间,另外两个拉伸弹簧位于清洁挡板 II (5-4) 和另外两个清洁滑动柱 II (6-6) 之间,清洁机构 (6) 设置有两个,两个清洁机构 (6) 分别安装在两个清洁支架 (5) 上。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能清洁工具,其特征在于:所述运输机构 (3) 还包括运输推动板 (3-7),运输推动板 (3-7) 设置有多个,多个运输推动板 (3-7) 均固定连接在运输带 (3-6) 上,多个运输推动板 (3-7) 在运输带 (3-6) 上均匀分布。

3. 根据权利要求2所述的一种多功能清洁工具,其特征在于:所述缺齿齿轮 (2-2) 上设置有一半的齿,缺齿齿轮 (2-2) 的分度圆直径是动力齿轮I (2-5) 和动力齿轮 II (2-8) 的两倍,动力齿轮I (2-5) 和动力齿轮 II (2-8) 的分度圆直径相等。

4. 根据权利要求3所述的一种多功能清洁工具,其特征在于:所述运输带轮 (3-2) 和动力带轮I (2-4) 的直径相等,推动带轮 (4-2) 和动力带轮 II (2-7) 的直径相等。

5. 根据权利要求4所述的一种多功能清洁工具,其特征在于:所述运输轮I (3-3) 的周长和多个运输推动板 (3-7) 之间的距离相等。

一种多功能清洁工具

技术领域

[0001] 本发明涉及一清洁工具,更具体的说是一种多功能清洁工具。

背景技术

[0002] 例如公开号CN206166845U指一种多功能清洁工具。其包括手柄、基座、设置在基座上的端盖和清洁组件,所述手柄下端部设置有转动件,所述转动件包括一转动体,所述转动体下端延伸有转动凸起;所述基座中部固连有转动座,所述转动座的弧形上端面上周向设置有若干个形状与转动凸起相适配的转动槽;所述端盖中部设置有安装位,所述转动件穿过所述安装位设置在所述转动座上,所述转动件在转动座和安装位上转动;所述基座下端部设置有清洁组件。本实用新型的转动件在转动座和安装位上转动;该实用新型的缺点是不能高效的适用于清洁不同形状的物体。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种多功能清洁工具,可以高效的对大批量物体进行清洁,并且可以适用于清洁不同形状的物体,也可以适用于不同无规则的物体。

[0004] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种多功能清洁工具,包括整机支架、动力机构、运输机构、推动机构、清洁支架和清洁机构,所述整机支架包括支撑板I、支撑脚、连接板、带座轴承、支撑板II、支撑板III、竖直腰孔和支撑板IV,支撑板I设置有两个,两个支撑板I下侧的两端均固定连接在支撑脚,两侧的两个支撑脚之间均固定连接在连接板,两个支撑板I上侧的两端均固定连接在带座轴承,两个支撑板I的中端均固定连接在支撑板II,两个支撑板II上均固定连接在支撑板III,两个支撑板III上均固定连接在竖直腰孔,两个支撑板II之间固定连接有两个支撑板IV;

[0006] 所述动力机构包括电机、缺齿齿轮、动力轴I、动力带轮I、动力齿轮I、动力轴II、动力带轮II和动力齿轮II,电机固定连接在一侧的连接板上,电机的输出轴转动连接在另一侧的连接板上,电机的输出轴上固定连接在缺齿齿轮,动力轴I的两端分别转动连接在两个连接板上,动力轴I的一端固定连接在动力带轮I,动力轴I的中端固定连接在动力齿轮I,动力轴II的两端分别转动连接在两个连接板上,动力轴II的一端固定连接在动力带轮II,动力轴II的中端固定连接在动力齿轮II,动力齿轮I和动力齿轮II均与缺齿齿轮啮合传动;

[0007] 所述运输机构包括运输轴I、运输带轮、运输轮I、运输轴II、运输轮II和运输带,运输轴I的一端固定连接在运输带轮,运输轴I的两端分别转动连接在一侧两个带座轴承上,运输带轮和动力带轮I通过带传动连接,运输轴I的中端固定连接在运输轮I,运输轴II的两端分别转动连接在另一侧两个带座轴承上,运输轴II的中端固定连接在运输轮II,运输轮II和运输轮I通过运输带传动连接;

[0008] 所述推动机构包括推动轴、推动带轮、推动凸轮、推动板、推动滑动块、推动支撑板、推动转动轮、滑动柱和推动连杆,推动轴的两端分别转动连接在两个支撑板III上,推动轴的一端固定连接在推动带轮,推动带轮和动力带轮II通过带传动连接,推动带轮的中端

固定连接有推动凸轮,推动板的两端均固定连接有推动滑动块,两个推动滑动块分别滑动连接在两个竖直腰孔内,推动板的中端固定连接有推动支撑板,推动支撑板下端的两侧均固定连接有滑动柱,两个滑动柱分别滑动连接在两个支撑板IV上,两个滑动柱上均套装有压缩弹簧I,压缩弹簧I位于推动支撑板和支撑板IV之间,推动板的上端转动连接有推动转动轮,推动转动轮和推动凸轮接触,推动连杆设置有两个,两个推动连杆的上端分别铰接在两个推动滑动块的外侧;

[0009] 所述清洁支架包括清洁滑动板、清洁顶板、清洁挡板I、清洁挡板II、清洁连杆、清洁滑动柱I、自调腰孔I和自调腰孔II,清洁滑动板上固定连接有清洁顶板,清洁顶板上端的两侧均固定连接有清洁挡板I,清洁顶板上固定连接有清洁挡板II,清洁挡板II上固定连接清洁连杆,清洁滑动板上固定连接清洁滑动柱I,清洁顶板上设置有两个自调腰孔I,清洁顶板上设置有两个自调腰孔II,清洁支架设置有两个,两个清洁滑动柱I分别滑动连接在两个支撑板II上,两个清洁滑动柱I上均套装有压缩弹簧II,压缩弹簧II位于支撑板II和清洁滑动柱I之间,两个推动连杆的下端分别铰接在两个清洁连杆的外侧,两个推动连杆的下端向内侧倾斜;

[0010] 所述清洁机构包括清洁轴、清洁轮、清洁滑动块、清洁齿轮、清洁转动筒、清洁滑动柱II、清洁电机和定距连接板,清洁轴设置四个,四个清洁轴的下端均固定连接清洁轮,四个清洁轴的中端均转动连接清洁滑动块,四个清洁轴的中端之间转动连接三个定距连接板,四个清洁轴上均固定连接清洁齿轮,四个清洁轴的上端均转动连接清洁转动筒,两个清洁转动筒上均固定连接清洁滑动柱II,清洁电机固定连接在其中一个清洁转动筒上,清洁电机的输出轴与对应的清洁轴固定连接,四个清洁齿轮相互啮合传动,四个清洁滑动柱II分别滑动连接在两个清洁挡板I和一个清洁挡板II上,四个清洁滑动柱II上均套装有拉伸弹簧,其中两个拉伸弹簧位于两个清洁挡板I和其中两个清洁滑动柱II之间,另外两个拉伸弹簧位于清洁挡板II和另外两个清洁滑动柱II之间,清洁机构设置有两个,两个清洁机构分别安装在两个清洁支架上。

[0011] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种多功能清洁工具,所述运输机构还包括运输推动板,运输推动板设置多个,多个运输推动板均固定连接在运输带上,多个运输推动板在运输带上均匀分布。

[0012] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种多功能清洁工具,所述缺齿齿轮上设置有一半的齿,缺齿齿轮的分度圆直径是动力齿轮I和动力齿轮II的两倍,动力齿轮I和动力齿轮II的分度圆直径相等。

[0013] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种多功能清洁工具,所述运输带轮和动力带轮I的直径相等,推动带轮和动力带轮II的直径相等。

[0014] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种多功能清洁工具,所述运输轮I的周长和多个运输推动板之间的距离相等。

[0015] 本发明一种多功能清洁工具的有益效果为:

[0016] 本发明一种多功能清洁工具,可以通过动力机构上设置的缺齿齿轮将电机的动力进行分级,缺齿齿轮上设置有一半的齿,缺齿齿轮的分度圆直径是动力齿轮I和动力齿轮II的两倍,缺齿齿轮转动一圈时分别带动力齿轮I和动力齿轮II转动一圈,动力齿轮I转动时带动运输机构进行工作,运输机构将要清洗的物体运输到两个清洁机构之间,动力齿轮

II 转动时带动推动机构进行工作,推动机构推动两个清洁支架相互靠近,两个清洁支架带动两个清洁机构相互靠近,两个清洁机构分别通过其上设置的清洁齿轮和拉伸弹簧使得两个清洁机构上设置的四个清洁轮之间的相互距离可以进行改变以适用于清洗不同形状的物体。

附图说明

[0017] 下面结合附图和具体实施方法对本发明做进一步详细的说明。

[0018] 图1是本发明的多功能清洁工具结构示意图一;

[0019] 图2是本发明的多功能清洁工具结构示意图二;

[0020] 图3是本发明的多功能清洁工具结构示意图三;

[0021] 图4是本发明的整机支架结构示意图;

[0022] 图5是本发明的动力机构结构示意图;

[0023] 图6是本发明的运输机构结构示意图;

[0024] 图7是本发明的推动机构结构示意图;

[0025] 图8是本发明的清洁支架结构示意图;

[0026] 图9是本发明的清洁机构结构示意图;

[0027] 图10是本发明的清洁机构剖视图结构示意图。

[0028] 图中:整机支架1;支撑板I1-1;支撑脚1-2;连接板1-3;带座轴承1-4;支撑板II1-5;支撑板III1-6;竖直腰孔1-7;支撑板IV1-8;动力机构2;电机2-1;缺齿齿轮2-2;动力轴I2-3;动力带轮I2-4;动力齿轮I2-5;动力轴II2-6;动力带轮II2-7;动力齿轮II2-8;运输机构3;运输轴I3-1;运输带轮3-2;运输轮I3-3;运输轴II3-4;运输轮II3-5;运输带3-6;运输推动板3-7;推动机构4;推动轴4-1;推动带轮4-2;推动凸轮4-3;推动板4-4;推动滑动块4-5;推动支撑板4-6;推动转动轮4-7;滑动柱4-8;推动连杆4-9;清洁支架5;清洁滑动板5-1;清洁顶板5-2;清洁挡板I5-3;清洁挡板II5-4;清洁连杆5-5;清洁滑动柱I5-6;自调腰孔I5-7;自调腰孔II5-8;清洁机构6;清洁轴6-1;清洁轮6-2;清洁滑动块6-3;清洁齿轮6-4;清洁转动筒6-5;清洁滑动柱II6-6;清洁电机6-7;定距连接板6-8。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0030] 在阐述具体实施方式前,为避免重复性语言,解释说明以下所述“固定连接”可以是:通过螺栓连接、焊接和铆钉连接等方式进行固定,本领域技术人员可以根据不同的应用场景选择不同的固定连接方式,主要目的是将两件零件进行固定。

[0031] 具体实施方式一:

[0032] 下面结合图1-10说明本实施方式,一种多功能清洁工具,包括整机支架1、动力机构2、运输机构3、推动机构4、清洁支架5和清洁机构6,可以通过动力机构2上设置的缺齿齿轮2-2将电机2-1的动力进行分级,缺齿齿轮2-2上设置有一半的齿,缺齿齿轮2-2的分度圆直径是动力齿轮I2-5和动力齿轮II2-8的两倍,缺齿齿轮2-2转动一圈时分别带动动力齿轮I2-5和动力齿轮II2-8转动一圈,动力齿轮I2-5转动时带动运输机构3进行工作,运输机构3将要清洗的物体运输到两个清洁机构6之间,动力齿轮II2-8转动时带动推动机构4进行工

作,推动机构4推动两个清洁支架5相互靠近,两个清洁支架5带动两个清洁机构6相互靠近,两个清洁机构6分别通过其上设置的清洁齿轮6-4和拉伸弹簧使得两个清洁机构6上设置的四个清洁轮6-4之间的相互距离可以进行改变以适用于清洗不同形状的物体。

[0033] 所述整机支架1包括支撑板I1-1、支撑脚1-2、连接板1-3、带座轴承1-4、支撑板II1-5、支撑板III1-6、竖直腰孔1-7和支撑板IV1-8,支撑板I1-1设置有两个,两个支撑板I1-1下侧的两端均固定连接支撑脚1-2,两侧的两个支撑脚1-2之间均固定连接连接板1-3,两个支撑板I1-1上侧的两端均固定连接带座轴承1-4,两个支撑板I1-1的中端均固定连接支撑板II1-5,两个支撑板II1-5上均固定连接支撑板III1-6,两个支撑板III1-6上均固定连接竖直腰孔1-7,两个支撑板II1-5之间固定连接两个支撑板IV1-8;

[0034] 所述动力机构2包括电机2-1、缺齿齿轮2-2、动力轴I2-3、动力带轮I2-4、动力齿轮I2-5、动力轴II2-6、动力带轮II2-7和动力齿轮II2-8,电机2-1固定连接在一侧的连接板1-3上,电机2-1的输出轴转动连接在另一侧的连接板1-3上,电机2-1的输出轴上固定连接缺齿齿轮2-2,动力轴I2-3的两端分别转动连接在两个连接板1-3上,动力轴I2-3的一端固定连接动力带轮I2-4,动力轴I2-3的中端固定连接动力齿轮I2-5,动力轴II2-6的两端分别转动连接在两个连接板1-3上,动力轴II2-6的一端固定连接动力带轮II2-7,动力轴II2-6的中端固定连接动力齿轮II2-8,动力齿轮I2-5和动力齿轮II2-8均与缺齿齿轮2-2啮合传动;

[0035] 所述运输机构3包括运输轴I3-1、运输带轮3-2、运输轮I3-3、运输轴II3-4、运输轮II3-5和运输带3-6,运输轴I3-1的一端固定连接运输带轮3-2,运输轴I3-1的两端分别转动连接在一侧两个带座轴承1-4上,运输带轮3-2和动力带轮I2-4通过带传动连接,运输轴I3-1的中端固定连接运输轮I3-3,运输轴II3-4的两端分别转动连接在另一侧两个带座轴承1-4上,运输轴II3-4的中端固定连接运输轮II3-5,运输轮II3-5和运输轮I3-3通过运输带3-6传动连接;

[0036] 所述推动机构4包括推动轴4-1、推动带轮4-2、推动凸轮4-3、推动板4-4、推动滑动块4-5、推动支撑板4-6、推动转动轮4-7、滑动柱4-8和推动连杆4-9,推动轴4-1的两端分别转动连接在两个支撑板III1-6上,推动轴4-1的一端固定连接推动带轮4-2,推动带轮4-2和动力带轮II2-7通过带传动连接,推动带轮4-2的中端固定连接推动凸轮4-3,推动板4-4的两端均固定连接推动滑动块4-5,两个推动滑动块4-5分别滑动连接在两个竖直腰孔1-7内,推动板4-4的中端固定连接推动支撑板4-6,推动支撑板4-6下端的两侧均固定连接滑动柱4-8,两个滑动柱4-8分别滑动连接在两个支撑板IV1-8上,两个滑动柱4-8上均套装有压缩弹簧I,压缩弹簧I位于推动支撑板4-6和支撑板IV1-8之间,推动板4-4的上端转动连接推动转动轮4-7,推动转动轮4-7和推动凸轮4-3接触,推动连杆4-9设置有两个,两个推动连杆4-9的上端分别铰接在两个推动滑动块4-5的外侧;

[0037] 所述清洁支架5包括清洁滑动板5-1、清洁顶板5-2、清洁挡板I5-3、清洁挡板II5-4、清洁连杆5-5、清洁滑动柱I5-6、自调腰孔I5-7和自调腰孔II5-8,清洁滑动板5-1上固定连接清洁顶板5-2,清洁顶板5-2上端的两侧均固定连接清洁挡板I5-3,清洁顶板5-2上固定连接清洁挡板II5-4,清洁挡板II5-4上固定连接清洁连杆5-5,清洁滑动板5-1上固定连接清洁滑动柱I5-6,清洁顶板5-2上设置有两个自调腰孔I5-7,清洁顶板5-2上设置有两个自调腰孔II5-8,清洁支架5设置有两个,两个清洁滑动柱I5-6分别滑动连接在两

个支撑板 II 1-5 上,两个清洁滑动柱 I 5-6 上均套装有压缩弹簧 II,压缩弹簧 II 位于支撑板 II 1-5 和清洁滑动柱 I 5-6 之间,两个推动连杆 4-9 的下端分别铰接在两个清洁连杆 5-5 的外侧,两个推动连杆 4-9 的下端向内侧倾斜;

[0038] 所述清洁机构 6 包括清洁轴 6-1、清洁轮 6-2、清洁滑动块 6-3、清洁齿轮 6-4、清洁转动筒 6-5、清洁滑动柱 II 6-6、清洁电机 6-7 和定距连接板 6-8,清洁轴 6-1 设置有四个,四个清洁轴 6-1 的下端均固定连接清洁轮 6-2,四个清洁轴 6-1 的中端均转动连接清洁滑动块 6-3,四个清洁轴 6-1 上均固定连接清洁齿轮 6-4,四个清洁轴 6-1 的中端之间转动连接有三个定距连接板 6-8,四个清洁轴 6-1 的上端均转动连接清洁转动筒 6-5,两个清洁转动筒 6-5 上均固定连接清洁滑动柱 II 6-6,清洁电机 6-7 固定连接在其中一个清洁转动筒 6-5 上,清洁电机 6-7 的输出轴与对应的清洁轴 6-1 固定连接,四个清洁齿轮 6-4 相互啮合传动,四个清洁滑动柱 II 6-6 分别滑动连接在两个清洁挡板 I 5-3 和一个清洁挡板 II 5-4 上,四个清洁滑动柱 II 6-6 上均套装有拉伸弹簧,其中两个拉伸弹簧位于两个清洁挡板 I 5-3 和其中两个清洁滑动柱 II 6-6 之间,另外两个拉伸弹簧位于清洁挡板 II 5-4 和另外两个清洁滑动柱 II 6-6 之间,清洁机构 6 设置有两个,两个清洁机构 6 分别安装在两个清洁支架 5 上。

[0039] 所述运输机构 3 还包括运输推动板 3-7,运输推动板 3-7 设置有多个,多个运输推动板 3-7 均固定连接在运输带 3-6 上,多个运输推动板 3-7 在运输带 3-6 上均匀分布。

[0040] 所述缺齿齿轮 2-2 上设置有一半的齿,缺齿齿轮 2-2 的分度圆直径是动力齿轮 I 2-5 和动力齿轮 II 2-8 的两倍,动力齿轮 I 2-5 和动力齿轮 II 2-8 的分度圆直径相等;保证缺齿齿轮 2-2 转动一圈时,分别带动动力齿轮 I 2-5 和动力齿轮 II 2-8 转动一圈。

[0041] 所述运输带轮 3-2 和动力带轮 I 2-4 的直径相等,推动带轮 4-2 和动力带轮 II 2-7 的直径相等;使得运输带轮 3-2 和动力带轮 I 2-4 之间的传动比为一,推动带轮 4-2 和动力带轮 II 2-7 之间的传动比为一。

[0042] 所述运输轮 I 3-3 的周长和多个运输推动板 3-7 之间的距离相等;运输轮 I 3-3 转动一圈时运输推动板 3-7 之间的运动距离相等,上一个运输推动板 3-7 运输完成时,下一个运输推动板 3-7 会运动到与上一个运输推动板 3-7 相同的位置;使用时将要清洗的多个不同形状的物体依次放置在运输带 3-6 上的多个运输推动板 3-7 之间,启动电机 2-1,电机 2-1 的输出轴开始转动,电机 2-1 的输出轴带动缺齿齿轮 2-2 以电机 2-1 输出轴的轴线为中心进行转动,缺齿齿轮 2-2 带动动力齿轮 I 2-5 以动力轴 I 2-3 为中心进行转动,动力齿轮 I 2-5 带动动力轴 I 2-3 以动力轴 I 2-3 为中心进行转动,动力轴 I 2-3 带动动力带轮 I 2-4 以动力轴 I 2-3 为中心进行转动,动力带轮 I 2-4 带动运输带轮 3-2 以运输轴 I 3-1 的轴线为中心进行转动,运输带轮 3-2 带动运输轴 I 3-1 以运输轴 I 3-1 的轴线为中心进行转动,运输轴 I 3-1 带动运输轮 I 3-3 以运输轴 I 3-1 的轴线为中心进行转动,运输轮 I 3-3 通过运输带 3-6 带动运输轮 II 3-5 以运输轴 II 3-4 的轴线为中心进行转动,运输带 3-6 通过其上的多个运输推动板 3-7 分别推动多个大小形状不同的物体依次通过两个清洁机构 6 之间,运输轮 I 3-3 的周长和多个运输推动板 3-7 之间的距离相等;运输轮 I 3-3 转动一圈时运输推动板 3-7 之间的运动距离相等,上一个运输推动板 3-7 运输完成时,下一个运输推动板 3-7 会运动到与上一个运输推动板 3-7 相同的位置;缺齿齿轮 2-2 上设置有一半的齿,缺齿齿轮 2-2 的分度圆直径是动力齿轮 I 2-5 和动力齿轮 II 2-8 的两倍,动力齿轮 I 2-5 和动力齿轮 II 2-8 的分度圆直径相等;保证缺齿齿轮 2-2 转动一圈时,分别带动动力齿轮 I 2-5 和动力齿轮 II 2-8 转动一圈,运输带轮 3-2 和动力带轮 I 2-4

的直径相等,推动带轮4-2和动力带轮 II 2-7的直径相等;使得运输带轮3-2和动力带轮 I2-4之间的传动比为一,推动带轮4-2和动力带轮 II 2-7之间的传动比为一,缺齿齿轮2-2转动一圈时带动多个不同形状的物体分别通过两个清洁机构6之间,缺齿齿轮2-2带动动力齿轮 II 2-8进行转动时,动力齿轮 II 2-8以动力轴 II 2-6的轴线为中心进行转动,动力轴 II 2-6带动动力带轮 II 2-7以动力轴 II 2-6的轴线为中心进行转动,动力带轮 II 2-7带动推动带轮4-2以推动轴4-1的轴线为中心进行转动,推动带轮4-2带动推动轴4-1以推动轴4-1的轴线为中心进行转动,推动轴4-1带动推动凸轮4-3以推动轴4-1的轴线为中心进行转动,推动凸轮4-3转动一圈推动推动转动轮4-7挤压压缩弹簧 I 上下运动一个周期,推动转动轮4-7带动两个推动滑动块4-5进行上下运动一次,两个推动滑动块4-5分别推动两个推动连杆4-9进行上下运动一次,两个推动连杆4-9的上端向下进行运动时,两个推动连杆4-9的下端推动两个清洁支架5挤压压缩弹簧 II 相互靠近,两个清洁支架5相互靠近时带动两个清洁机构6相互靠近;启动两个清洁机构6上设置的清洁电机6-7,清洁电机6-7转动时,清洁电机6-7的输出轴带动与其对应的清洁轴6-1以清洁轴6-1的轴线为中心进行转动,清洁轴6-1带动其上的清洁轮6-2和清洁齿轮6-4以清洁轴6-1的轴线为中心进行转动,清洁齿轮6-4带动与其啮合的清洁齿轮6-4进行转动,四个清洁轮6-2分别以与其对应的清洁轴6-1的轴线为中心进行转动;两个清洁支架5带动两个清洁机构6相互靠近时,两个清洁机构6分别通过其上设置的四个清洁轮6-2对运输带3-6上的物体进行清洗,由于物体的形状不同,四个清洁轮6-2与清洁的物体进行接触时,四个清洁轮6-2分别通过其上对应设置的拉伸弹簧使得四个清洁轮6-2之间的相对距离发生改变,使得四个清洁轮6-2改变相对距离以适应不同形状的物体,实现对不同形状的物体进行高效清洗。

[0043] 本发明的一种多功能清洁工具,其工作原理为:

[0044] 使用时将要清洗的多个不同形状的物体依次放置在运输带3-6上的多个运输推动板3-7之间,启动电机2-1,电机2-1的输出轴开始转动,电机2-1的输出轴带动缺齿齿轮2-2以电机2-1输出轴的轴线为中心进行转动,缺齿齿轮2-2带动动力齿轮 I2-5以动力轴 I2-3为中心进行转动,动力齿轮 I2-5带动动力轴 I2-3以动力轴 I2-3为中心进行转动,动力轴 I2-3带动动力带轮 I2-4以动力轴 I2-3为中心进行转动,动力带轮 I2-4带动运输带轮3-2以运输轴 I3-1的轴线为中心进行转动,运输带轮3-2带动运输轴 I3-1以运输轴 I3-1的轴线为中心进行转动,运输轴 I3-1带动运输轮 I3-3以运输轴 I3-1的轴线为中心进行转动,运输轮 I3-3通过运输带3-6带动运输轮 II 3-5以运输轴 II 3-4的轴线为中心进行转动,运输带3-6通过其上的多个运输推动板3-7分别推动多个大小形状不同的物体依次通过两个清洁机构6之间,运输轮 I3-3的周长和多个运输推动板3-7之间的距离相等;运输轮 I3-3转动一圈时运输推动板3-7之间的运动距离相等,上一个运输推动板3-7运输完成时,下一个运输推动板3-7会运动到与上一个运输推动板3-7相同的位置;缺齿齿轮2-2上设置有一半的齿,缺齿齿轮2-2的分度圆直径是动力齿轮 I2-5和动力齿轮 II 2-8的两倍,动力齿轮 I2-5和动力齿轮 II 2-8的分度圆直径相等;保证缺齿齿轮2-2转动一圈时,分别带动动力齿轮 I2-5和动力齿轮 II 2-8转动一圈,运输带轮3-2和动力带轮 I2-4的直径相等,推动带轮4-2和动力带轮 II 2-7的直径相等;使得运输带轮3-2和动力带轮 I2-4之间的传动比为一,推动带轮4-2和动力带轮 II 2-7之间的传动比为一,缺齿齿轮2-2转动一圈时带动多个不同形状的物体分别通过两个清洁机构6之间,缺齿齿轮2-2带动动力齿轮 II 2-8进行转动时,动力齿轮 II 2-8以动力轴 II 2-6的

轴线为中心进行转动,动力轴 II 2-6 带动动力带轮 II 2-7 以动力轴 II 2-6 的轴线为中心进行转动,动力带轮 II 2-7 带动推动带轮 4-2 以推动轴 4-1 的轴线为中心进行转动,推动带轮 4-2 带动推动轴 4-1 以推动轴 4-1 的轴线为中心进行转动,推动轴 4-1 带动推动凸轮 4-3 以推动轴 4-1 的轴线为中心进行转动,推动凸轮 4-3 转动一圈推动推动转动轮 4-7 挤压压缩弹簧 I 上下运动一个周期,推动转动轮 4-7 带动两个推动滑动块 4-5 进行上下运动一次,两个推动滑动块 4-5 分别推动两个推动连杆 4-9 进行上下运动一次,两个推动连杆 4-9 的上端向下进行运动时,两个推动连杆 4-9 的下端推动两个清洁支架 5 挤压压缩弹簧 II 相互靠近,两个清洁支架 5 相互靠近时带动两个清洁机构 6 相互靠近;启动两个清洁机构 6 上设置的清洁电机 6-7,清洁电机 6-7 转动时,清洁电机 6-7 的输出轴带动与其对应的清洁轴 6-1 以清洁轴 6-1 的轴线为中心进行转动,清洁轴 6-1 带动其上的清洁轮 6-2 和清洁齿轮 6-4 以清洁轴 6-1 的轴线为中心进行转动,清洁齿轮 6-4 带动与其啮合的清洁齿轮 6-4 进行转动,四个清洁轮 6-2 分别以与其对应的清洁轴 6-1 的轴线为中心进行转动;两个清洁支架 5 带动两个清洁机构 6 相互靠近时,两个清洁机构 6 分别通过其上设置的四个清洁轮 6-2 对运输带 3-6 上的物体进行清洗,由于物体的形状不同,四个清洁轮 6-2 与清洁的物体进行接触时,四个清洁轮 6-2 分别通过其上对应设置的拉伸弹簧使得四个清洁轮 6-2 之间的相对距离发生改变,使得四个清洁轮 6-2 改变相对距离以适应不同形状的物体,实现对不同形状的物体进行高效清洗。

[0045] 当然,上述说明并非对本发明的限制,本发明也不仅限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也属于本发明的保护范围。

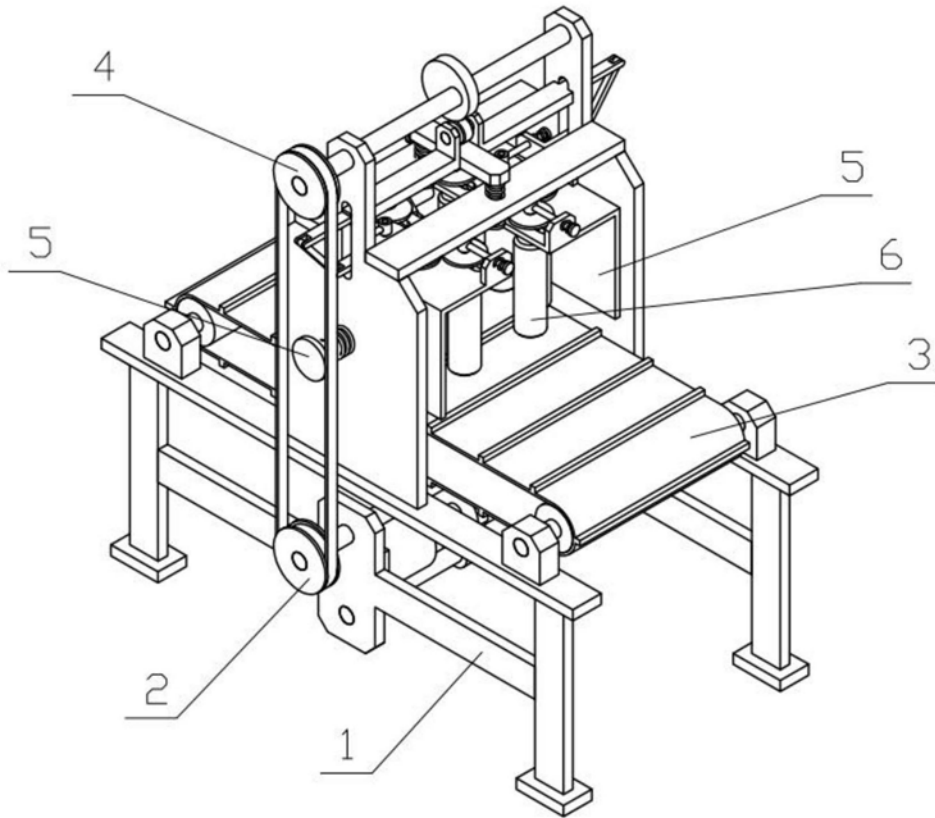


图2

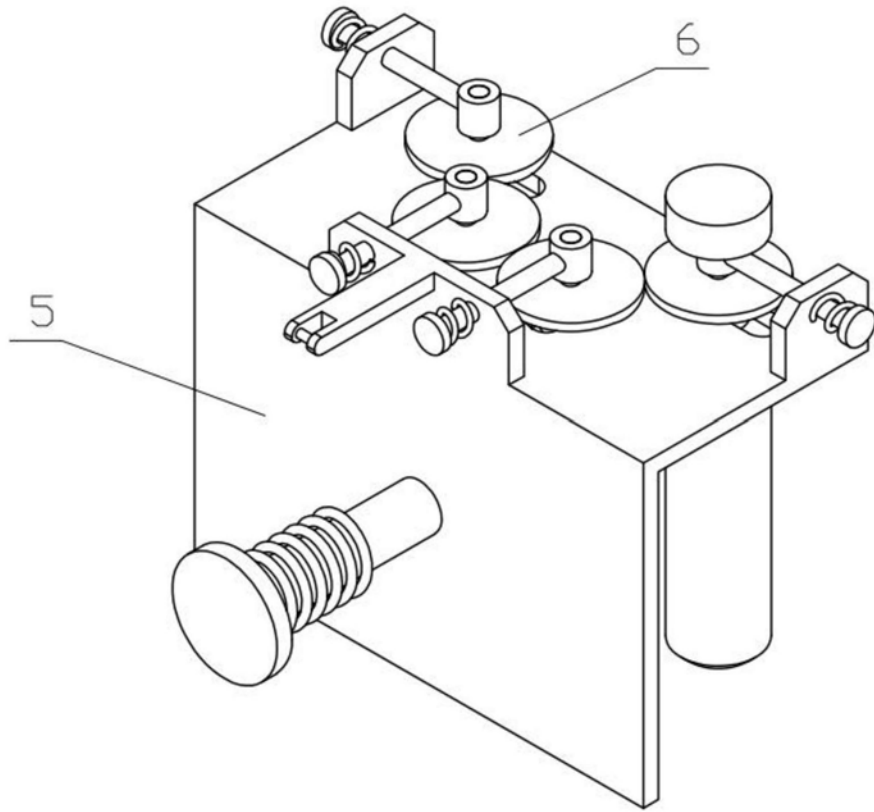


图3

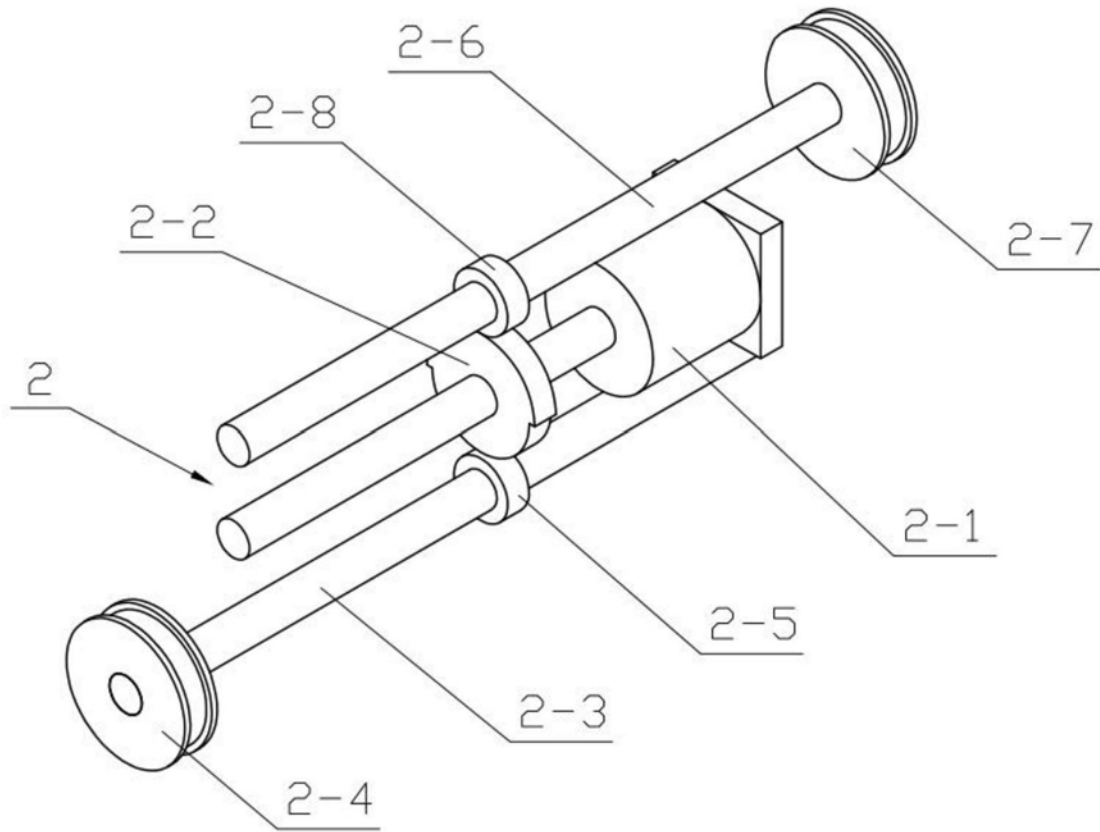


图5

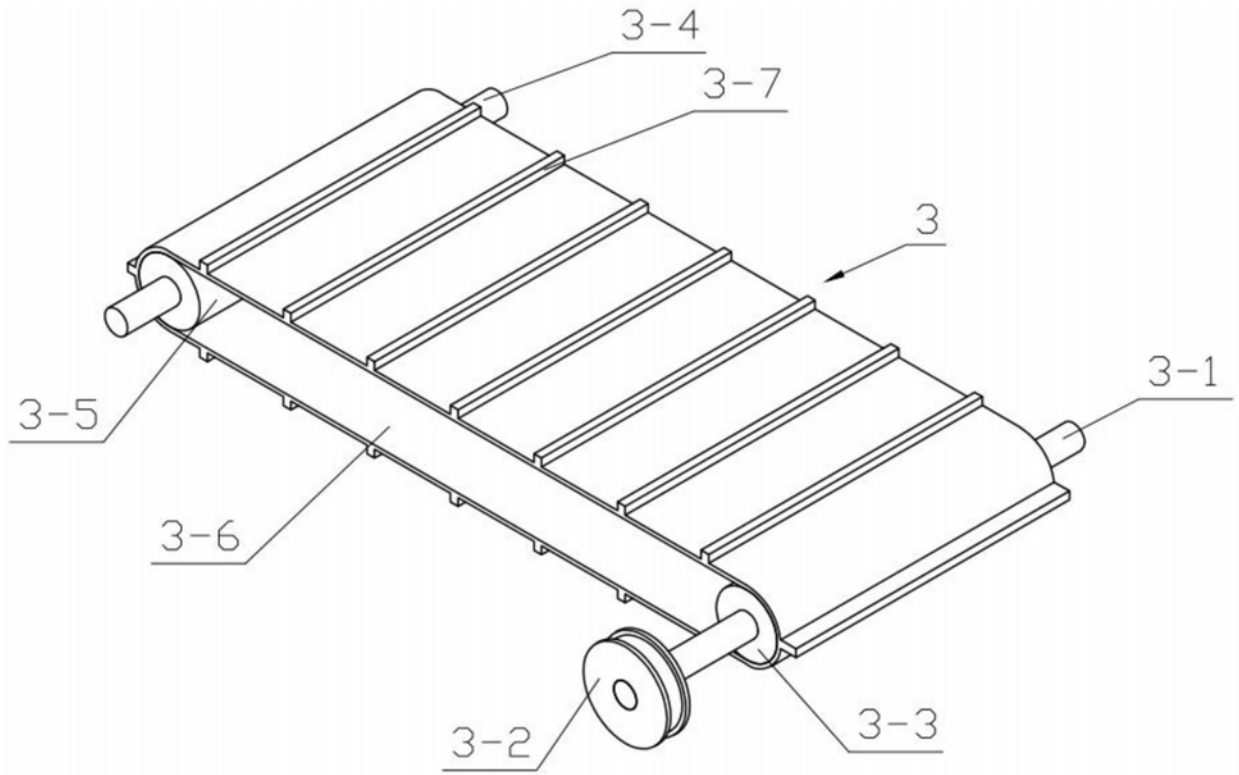


图6

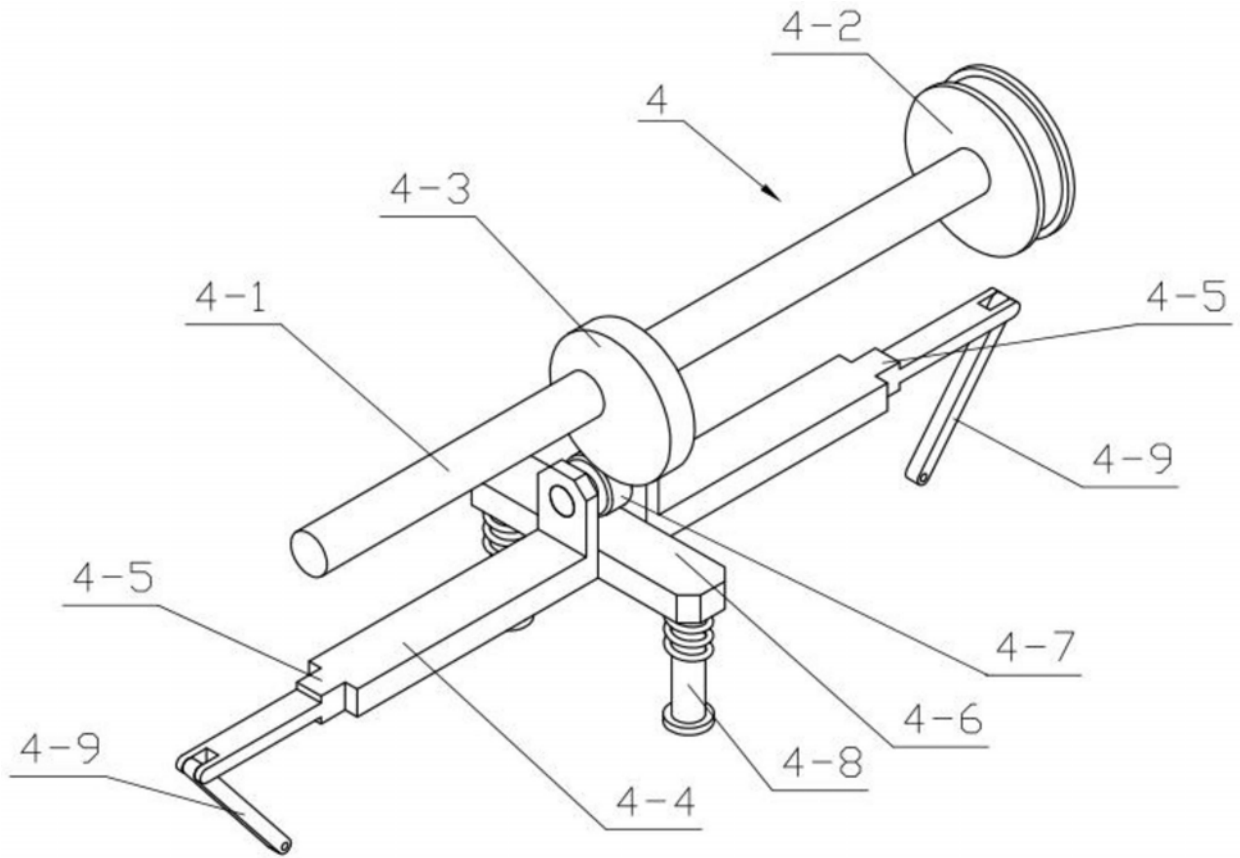


图7

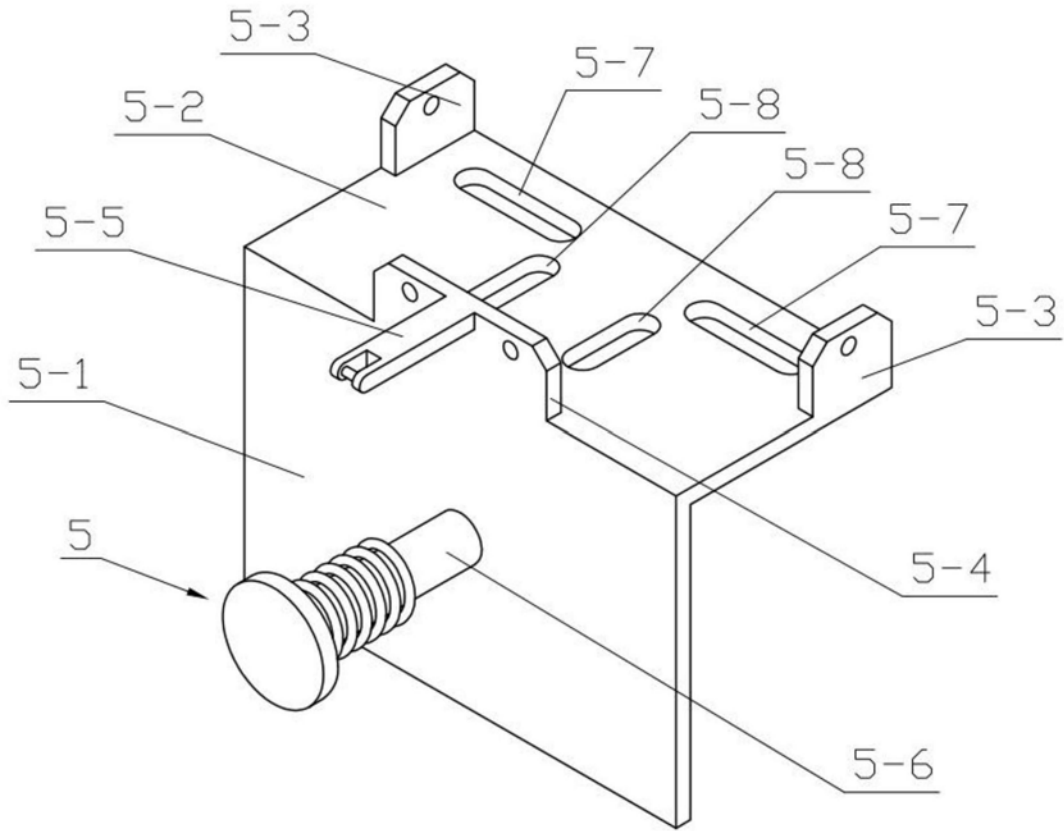


图8

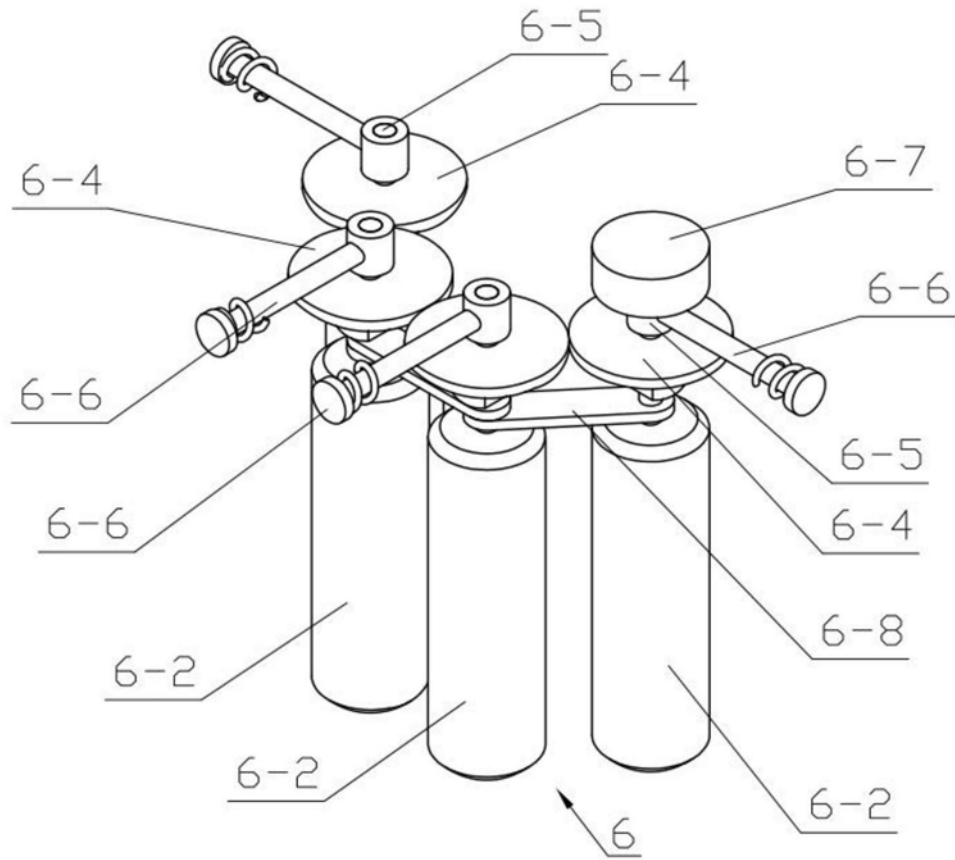


图9

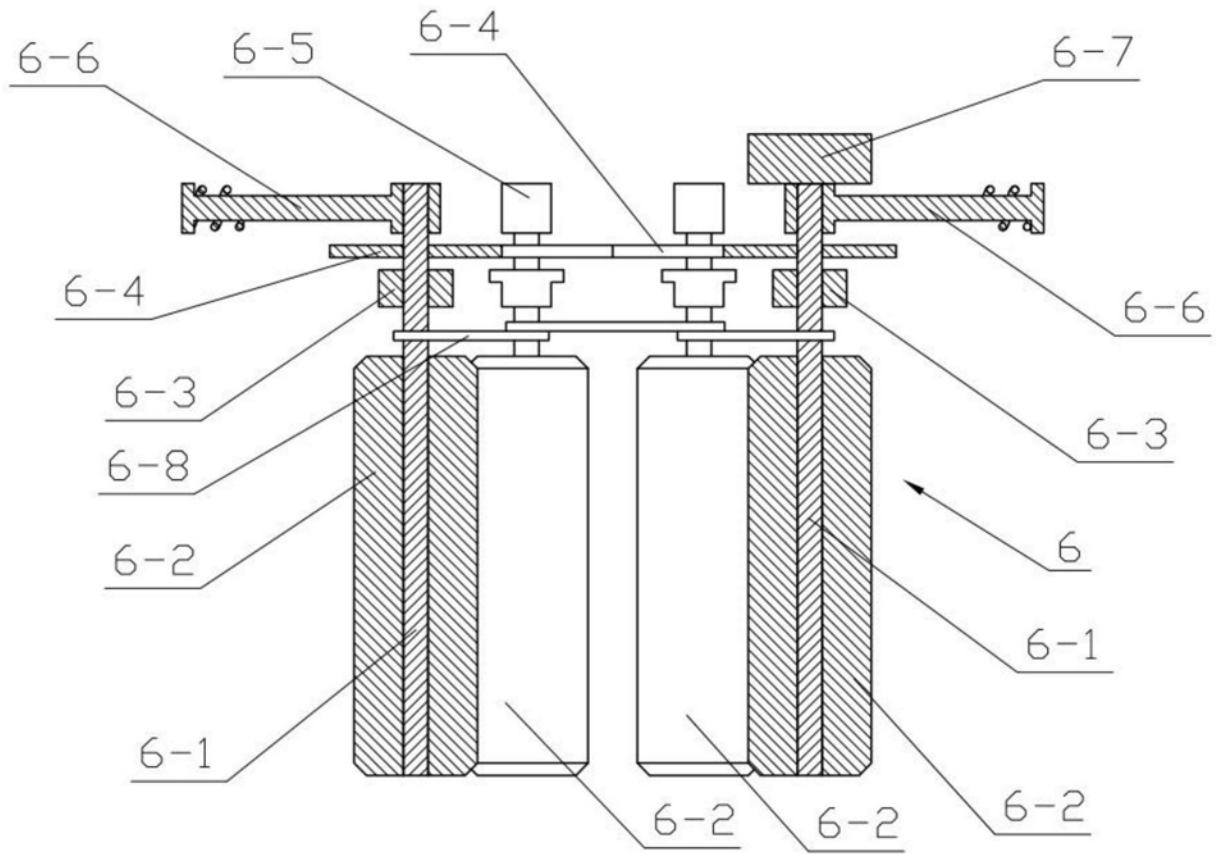


图10