(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 205134247 U
(45)授权公告日 2016.04.06

(21)申请号 201520946154.X

(22)申请日 2015.11.24

(73)专利权人 重庆电子工程职业学院
地址 401331 重庆市沙坪坝区大学城东路76号

(72)发明人 刘明 赵鹏举 张铁力 陈卫 崔俊洪 何吉斌 周小龙 张思亮 毕周 包世豪

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429
代理人 谭勇

(51)Int.Cl.
E01H 1/00(2006.01)

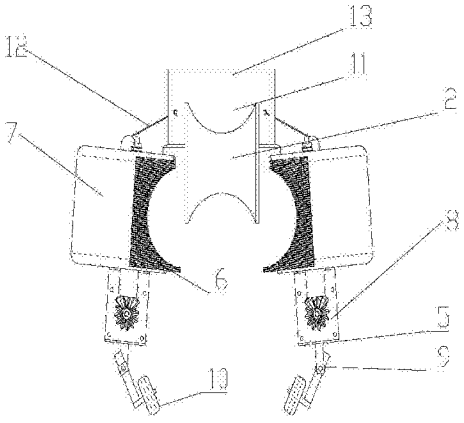
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)实用新型名称

一种便携式道路护栏清洁机器人

(57)摘要

一种便携式道路护栏清洁机器人，包括驱动机构、调节机构和清洁机器人本体，驱动机构包括固定板(1)和弧形轮(2)，固定板(1)两端分别设置一个弧形轮(2)。在固定板两端分别设置弧形轮，由电机驱动弧形轮带动清洁机器人运动，节约时间，减少了人工操作。整体上结构紧凑，减少了由工作人员在人工清洗护栏造成的交通事故。



CN 205134247 U

1.一种便携式道路护栏清洁机器人，其特征在于：包括驱动机构、调节机构和清洁机器人本体，所述驱动机构包括固定板(1)和弧形轮(2)，所述固定板(1)两端分别设置一个所述弧形轮(2)；

所述调节机构包括滑轨(3)、滑动板(4)，在所述固定板(1)下端面至少设置有一根所述滑轨(3)和两块所述滑动板(4)，所述两块滑动板(4)分别位于该固定板(1)下端面两侧边边缘，所述滑轨(3)横向安装在两块所述滑动板(4)之间的所述固定板(1)上，所述滑动板(4)上均开有与所述滑轨(3)相配合的滑槽，该滑动板(4)在所述滑轨(3)上滑动配合；

所述清洁机器人本体包括清洁刷(6)、动力装置和壳体(7)，所述滑动板(4)外侧均设置有所述壳体(7)，所述每个壳体(7)内至少设置有一个所述清洁刷(6)，且所述每个壳体(7)上安装动力装置，所述动力装置带动所述清洁刷(6)转动。

2.根据权利要求1所述一种便携式道路护栏清洁机器人，其特征在于：所述动力装置包括底座(5)和双轴电机(8)，所述每个壳体(7)下端面均安装一个所述底座(5)，所述底座(5)内安装所述双轴电机(8)，所述每一个壳体(7)设置有两个所述清洁刷(6)，两个所述清洁刷(6)下端与各自的所述双轴电机(8)的两端分别通过锥齿轮相啮合。

3.根据权利要求2所述一种便携式道路护栏清洁机器人，其特征在于：所述便携式道路护栏清洁机器人还包括平衡机构，每个所述底座(5)下端面设置有一个平衡机构，所述平衡机构包括支架(9)和轮子(10)，所述支架(9)下端设置有至少两个所述轮子(10)，所述支架(9)上端固设在所述底座(5)下端面。

4.根据权利要求3所述一种便携式道路护栏清洁机器人，其特征在于：在所述便携式道路护栏清洁机器人还包括开合机构，该开合机构包括把手(11)和连杆(12)，所述把手(11)两端分别铰接有一根所述连杆(12)，两根所述连杆(12)的自由端各自铰接在一个所述壳体(7)的上端面的支座上。

5.根据权利要求1所述一种便携式道路护栏清洁机器人，其特征在于：在所述固定板(1)上端面还设置有提手支架(13)。

6.根据权利要求1所述一种便携式道路护栏清洁机器人，其特征在于：所述滑动板(4)上端面安装有旋钮，所述固定板(1)对应开有条形孔，该旋钮从条形孔穿过伸出固定板(1)上端面。

一种便携式道路护栏清洁机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及道路护栏清洁领域，具体涉及一种便携式道路护栏清洁机器人。

背景技术

[0002] 随着人们安全意识提高，高速路上的安全防护护栏在交通应用中是必不可少的。为了保持城市环境的干净整洁，需要定期的对护栏进行清洁。目前对护栏进行自动清洁的工具很少，少部分是采用清洁车，大多数则是采用人工清洁，针对现有的清洁方式来看，清洁车占用高速路车道，可能对高速路造成拥堵，人工则是消耗劳力，浪费时间，成本较大，长时间马路清洁危险性高。因此需要提供一种简便易携、自动化程度高的道路护栏清洁机器人。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有技术的不足，提出一种便携式道路护栏清洁机器人。具体技术方案如下：

[0004] 一种便携式道路护栏清洁机器人，其特征在于：包括驱动机构、调节机构和清洁机器人本体，所述驱动机构包括固定板(1)和弧形轮(2)，所述固定板(1)两端分别设置一个所述弧形轮(2)；

[0005] 所述调节机构包括滑轨(3)、滑动板(4)，在所述固定板(1)下端面至少设置有一根所述滑轨(3)和两块所述滑动板(4)，所述两块滑动板(4)分别位于该固定板(1)下端面两侧边边缘，所述滑轨(3)横向安装在两块所述滑动板(4)之间的所述固定板(1)上，所述滑动板(4)上均开有与所述滑轨(3)相配合的滑槽，该滑动板(4)在所述滑轨(3)上滑动配合；

[0006] 所述清洁机器人本体包括清洁刷(6)、动力装置和壳体(7)，所述滑动板(4)外侧均设置有所述壳体(7)，所述每个壳体(7)内至少设置有一个所述清洁刷(6)，且所述每个壳体(7)上安装动力装置，所述动力装置带动所述清洁刷(6)转动。

[0007] 为更好的实现本实用新型，可进一步为：

[0008] 所述动力装置包括底座(5)和双轴电机(8)，所述每个壳体(7)下端面均安装一个底座(5)，所述底座(5)内安装双轴电机(8)，每一个壳体(7)设置有两个清洁刷(6)，所述两个清洁刷(6)下端与各自的双轴电机(8)的两端分别通过锥齿轮相啮合。

[0009] 进一步地：所述便携式道路护栏清洁机器人还包括平衡机构，每个所述底座(5)下端面设置有一个平衡机构，所述平衡机构包括支架(9)和轮子(10)，所述支架(9)下端设置有至少两个轮子(10)，所述支架(9)上端固设在所述底座(5)下端面。可以使道路护栏清洁机器人在进行作业时保持平衡稳定性。

[0010] 进一步地：在所述便携式道路护栏清洁机器人还包括开合机构，该开合机构包括把手(11)和连杆(12)，所述把手(11)两端分别铰接有一根连杆(12)，两根连杆(12)的自由端各自铰接在一个壳体(7)的上端面的支座上。

[0011] 进一步地：所述滑动板(4)上端面安装有旋钮，所述固定板(1)对应开有条形孔，该

旋钮从条形孔穿过伸出固定板(1)上端面。可以根据护栏尺寸任意调节壳体之间的宽度。

[0012] 本实用新型的有益效果为:在固定板两端分别设置弧形轮,由电机驱动弧形轮带动清洁机器人运动,减少了人工操作。旋钮可通过在条形孔中左右滑动带动滑动板之间的宽度,从而方便了操作者对不同护栏清洁进行调节。在底座下端面设置有平衡机构,可以使清洁机器人在运动中保持平衡而不偏离。整体上结构紧凑,自动化程度高,减少了由工作人员在人工清洗护栏造成的交通事故。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型正面结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型俯视结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型侧视结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型底视结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0018] 如图1至图4所示:一种便携式道路护栏清洁机器人,包括驱动机构、调节机构、开合机构和清洁机器人本体,驱动机构包括固定板1和弧形轮2,固定板1两端分别设置一个弧形轮2。

[0019] 调节机构包括滑轨3、滑动板4,在固定板1下端面安装有二根滑轨3和两块滑动板4,两块滑动板4分别位于该固定板1下端面两侧边边缘,两根滑轨3横向安装在两块滑动板4之间的固定板1上,滑轨3的轴线与两个弧形轮2中心连线相垂直,滑动板4上均开有与滑轨3相配合的滑槽,该滑动板4在滑轨3上滑动配合,滑动板4上端面安装有旋钮,固定板1对应开有条形孔,该旋钮从条形孔穿过伸出固定板1上端面。

[0020] 清洁机器人本体包括清洁刷6、动力装置和壳体7,滑动板4外侧均铰接有壳体7,每个壳体7中有二个清洁刷6,该清洁刷6为弧形清洁刷。动力装置包括底座5和双轴电机8,每个壳体7下端面均安装一个底座5,底座5内安装双轴电机8,两个清洁刷6下端与各自的双轴电机8的两端分别通过锥齿轮相啮合。

[0021] 开合机构包括把手11和连杆12,把手11两端分别铰接有一根连杆12,两根连杆12的自由端各自铰接在一个壳体7的上端面的支座上。在进行护栏清洁操作时,把手11通过拉动连杆12控制壳体的开合。

[0022] 每个底座5下端面设置有一个平衡机构,平衡机构包括支架9和轮子10,支架9下端设置有两个轮子10,该轮子10为橡胶轮,支架9上端固设在底座5下端面。

[0023] 在固定板1上端面还设置有提手支架13,使得操作员可以方便提携。

[0024] 当需要对大的尺寸护栏进行清洁时,将旋钮在条形孔中向外滑动,旋钮带动滑动板4在滑轨3上向外滑动,使两个壳体7之间距离增大,可以适应大护栏尺寸要求,当需要对小的尺寸护栏进行清洁时,将旋钮在条形孔中向内滑动,旋钮带动滑动板4在滑轨3上向内滑动,使两个壳体7之间距离减小,可以适应小护栏尺寸要求,清洁机器人壳体7之间的宽度可以根据护栏尺寸任意调整,以对不同护栏进行清洁。

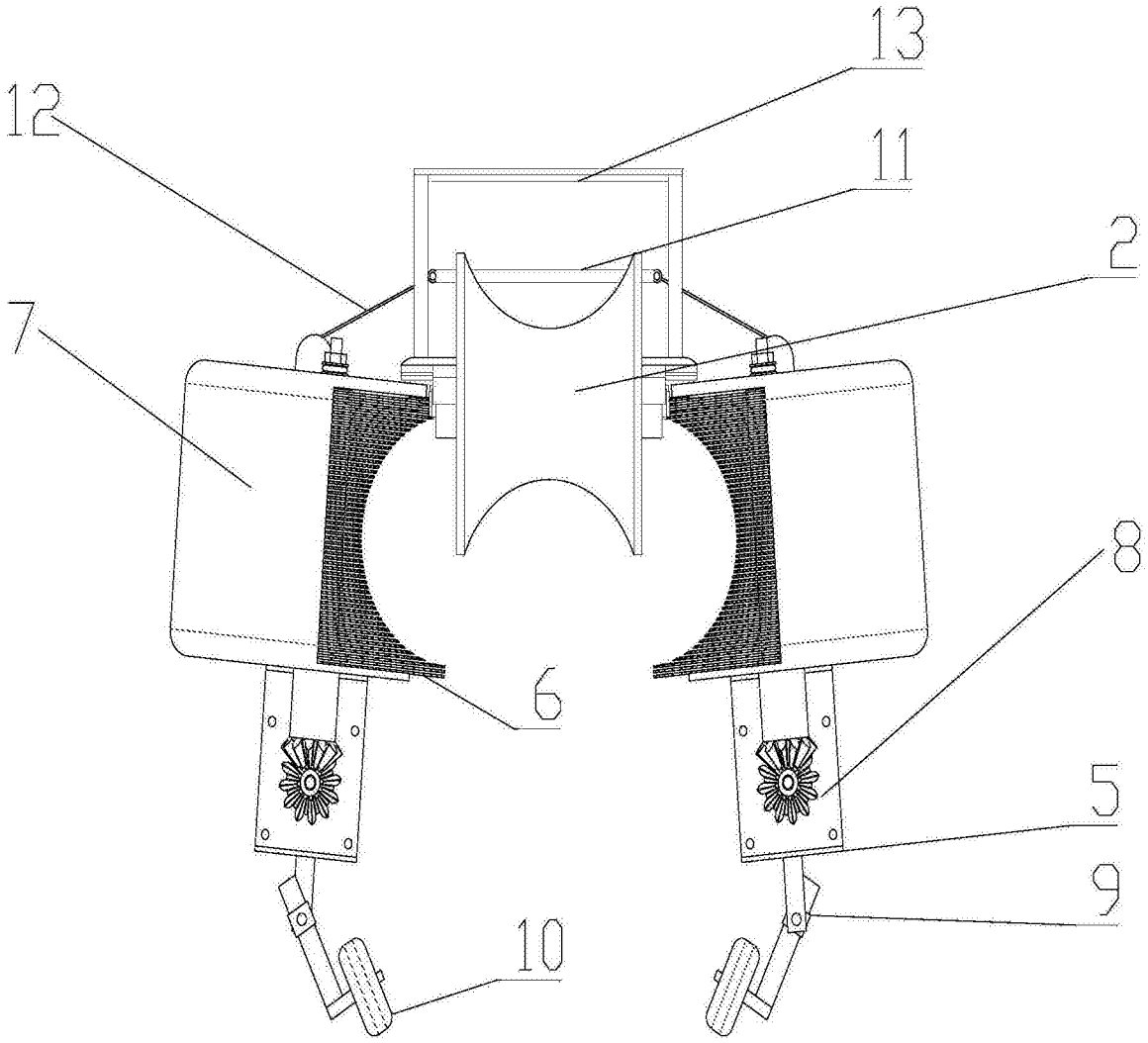


图1

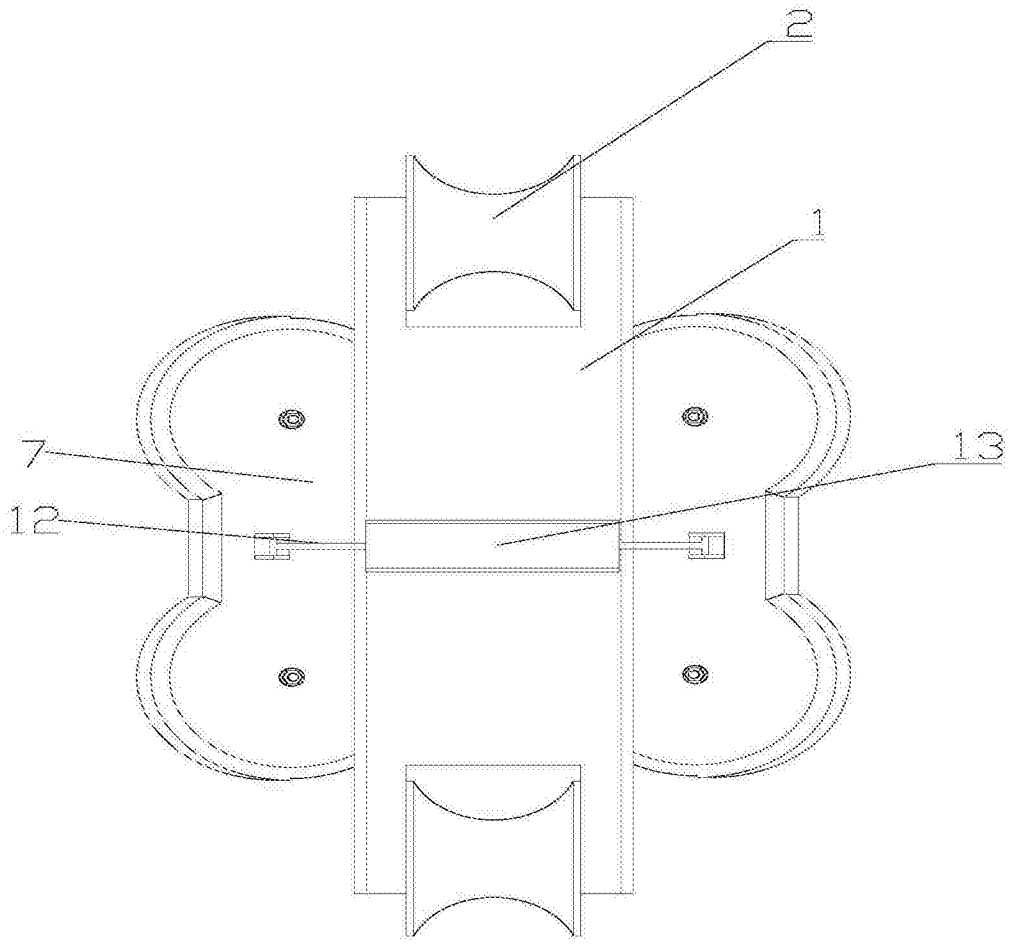


图2

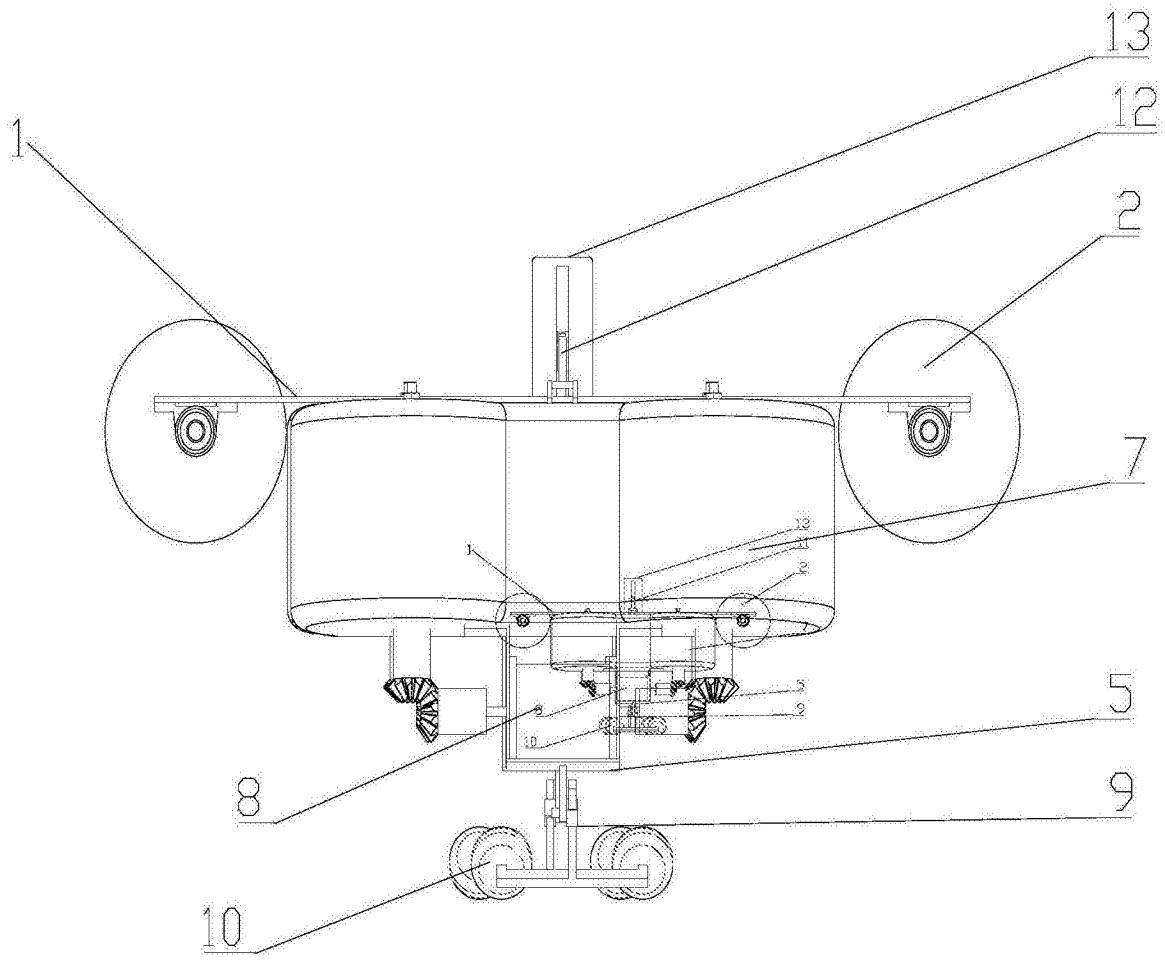


图3

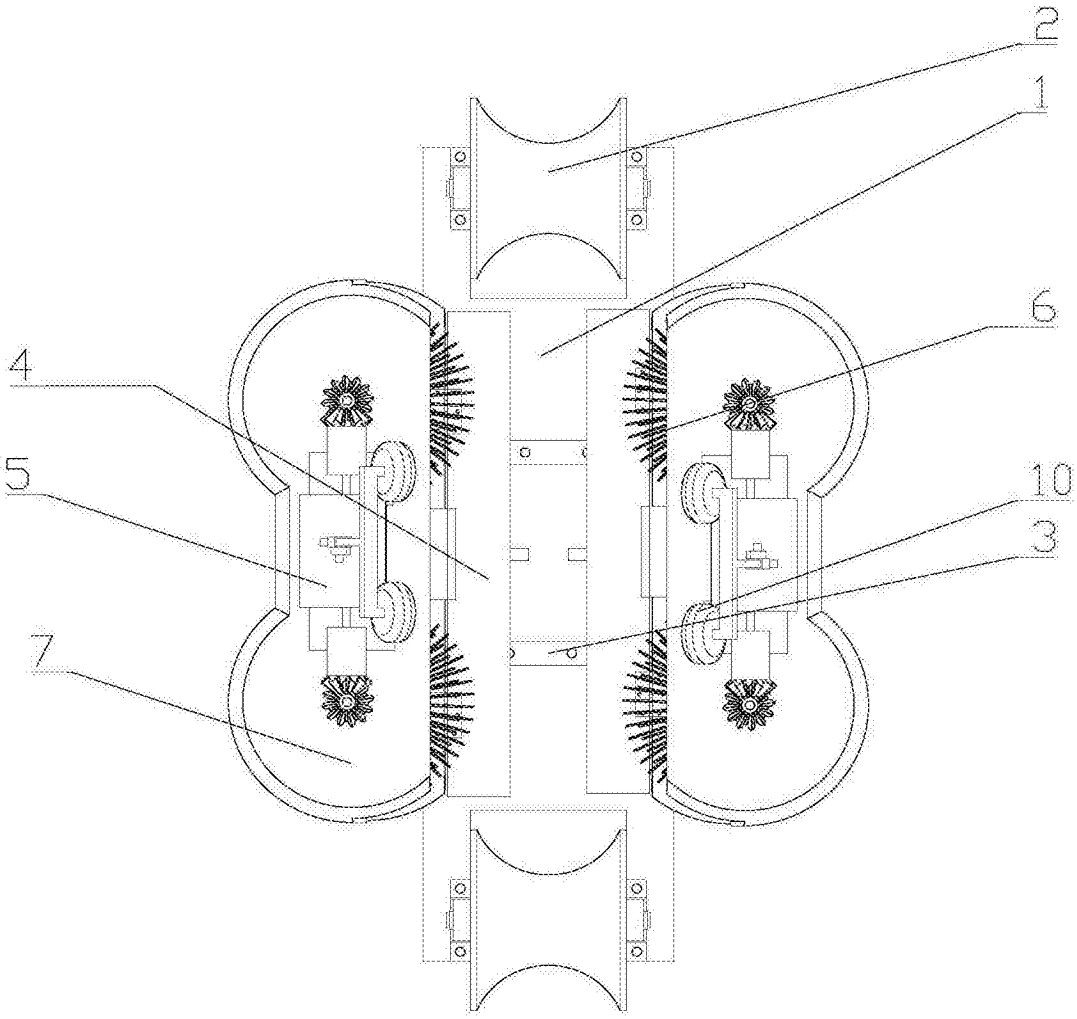


图4