



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106913287 A

(43)申请公布日 2017.07.04

(21)申请号 201710256270.2

(22)申请日 2017.04.19

(71)申请人 潘学勇

地址 312560 浙江省绍兴市新昌县儒岙镇
儒二村578号

(72)发明人 潘学勇

(51)Int. Cl.

A47L 11/00(2006.01)

A47L 11/40(2006.01)

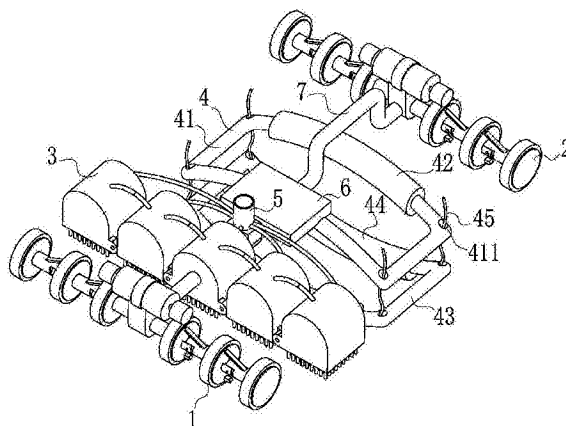
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种用于栏杆扶手清洁的环保机器人

(57)摘要

本发明涉及一种环保机器人,具体的说是一种用于栏杆扶手清洁的环保机器人,包括第一运动组、第二运动组、洗刷装置、擦拭装置、供水装置、控制装置和支撑架;第一运动组设置在支撑架前端;第二运动组设置在支撑架后端。洗刷装置设置在支撑架的中前部。供水装置设置在支撑架上。控制装置设置在支撑架上,控制装置用于控制第一运动组和第二运动组的运行。本发明将其放置到扶手或栏杆上,装置本身依靠夹力可安装在栏杆上,并可自动行走,并完成清扫和擦洗的任务,其内部设置有蓄水装置,可边清洁边供水,提高续航能力,并在其后设置擦拭装置,用于将残留的水擦干。



1. 一种用于栏杆扶手清洁的环保机器人,其特征在于:包括第一运动组(1)、第二运动组(2)、洗刷装置(3)、擦拭装置(4)、供水装置(5)、控制装置(6)和支撑架(7);所述的第一运动组(1)设置在支撑架(7)前端;所述的第二运动组(2)设置在支撑架(7)后端;

所述的洗刷装置(3)设置在支撑架(7)的中前部,洗刷装置(3)包括蓄水盒(31)、刷毛(32)和定向滑杆(33);所述的蓄水盒(31)数量为N,N个蓄水盒(31)排列成一行,且位于这一行中间的蓄水盒(31)固定在支撑架(7)上;所述的蓄水盒(31)内部为空腔,蓄水盒(31)底部设置有若干通孔,相邻蓄水盒(31)之间在其侧面底部铰接;所述的刷毛(32)设置在蓄水盒(31)底面上;所述的定向滑杆(33)连接在相邻两个蓄水盒(31)之间,定向滑杆(33)为弧形伸缩杆,且该弧形的圆心与相邻蓄水盒(31)之间的铰接点重合;

所述的擦拭装置(4)包括一号固定架(41)、擦布(42)、二号固定架(43)、滚轮(44)和系带(45);所述的一号固定架(41)呈方环形,一号固定架(41)的一条边固定在支撑架(7)上,一号固定架(41)具有弹性且两侧向下弯曲形成弧形,一号固定架(41)四角处设置有穿孔(411);所述的擦布(42)设置在一号固定架(41)另一条边上;所述的二号固定架(43)设置在一号固定架(41)下方,二号固定架(43)两侧向上弯曲形成弧形,二号固定架(43)上设置有滚轮(44);所述的系带(45)一端固定在二号固定架(43)上,系带(45)另一端从穿孔(411)穿过,且相邻系带(45)相互连接;

所述的供水装置(5)包括注水管(51)和分支管(52);所述的注水管(51)设置在支撑架(7)上;所述的分支管(52)一端与注水管(51)连通,分支管(52)另一端与蓄水盒(31)内腔连通;

所述的控制装置(6)设置在支撑架(7)上。

2. 根据权利要求1所述的一种用于栏杆扶手清洁的环保机器人,其特征在于:所述的擦布(42)呈圆筒形并套在一号固定架(41)另一边外部。

3. 根据权利要求1所述的一种用于栏杆扶手清洁的环保机器人,其特征在于:所述的第一运动组(1)包括横杆(11)、驱动装置(12)、一号滚轮装置(13)、二号滚轮装置(14)和三号滚轮装置(15);所述的横杆(11)固定在支撑架(7)前端;所述的一号滚轮装置(13)包括一号滚轮(131)、一号限位块(132)、一号铰接座(133)和一号簧片(134);所述的一号滚轮(131)设置在横杆(11)两端,一号滚轮(131)内圈为固定在横杆(11)上的支撑箍,一号滚轮(131)外圈可相对其内圈旋转;所述的一号限位块(132)固定在一号滚轮(131)内圈外侧面上;所述的一号铰接座(133)设置在一号滚轮(131)内圈外侧面中心;所述的一号簧片(134)一端固定在一号滚轮(131)内圈外侧面上。

4. 根据权利要求3所述的一种用于栏杆扶手清洁的环保机器人,其特征在于:所述的驱动装置(12)包括底座(121)、驱动电机(122)和摩擦轮(123);所述的底座(121)固定在横杆(11)中部;所述的驱动电机(122)数量为二,两个驱动电机(122)对称设置在底座(121)上;所述的摩擦轮(123)分别设置在两个驱动电机(122)的输出轴上,且两个摩擦轮(123)分别与一号滚轮(131)接触。

5. 根据权利要求3所述的一种用于栏杆扶手清洁的环保机器人,其特征在于:所述的第二号滚轮装置(14)包括一号活动杆(141)、二号滚轮(142)、二号限位块(143)、二号簧片(144)和二号铰接座(145);所述的一号活动杆(141)内端连接在一号铰接座(133)上,且一号活动杆(141)侧面上部与一号簧片(134)接触;所述的二号滚轮(142)结构与一号滚轮(131)相

同,二号滚轮(142)设置在一号活动杆(141)外端上;所述的二号限位块(143)设置在二号滚轮(142)内圈外侧面上;所述的二号簧片(144)一端固定在二号滚轮(142)内圈外侧面上;所述的二号铰接座(145)设置在二号滚轮(142)内圈外侧面中心。

6. 根据权利要求3所述的一种用于栏杆扶手清洁的环保机器人,其特征在于:所述的三号滚轮装置(15)包括二号活动杆(151)和二号滚轮(152);所述的二号活动杆(151)连接在二号铰接座(145)上,二号活动杆(151)侧面顶部与二号簧片(144)另一端接触;所述的二号滚轮(152)结构与二号滚轮(142)相同,且二号滚轮(152)设置在二号活动杆(151)外端。

7. 根据权利要求1所述的一种用于栏杆扶手清洁的环保机器人,其特征在于:所述的第二运动组(2)结构与第一运动组(1)结构相同。

一种用于栏杆扶手清洁的环保机器人

技术领域

[0001] 本发明涉及一种环保机器人,具体的说是一种用于栏杆扶手清洁的环保机器人。

背景技术

[0002] 大型商场以及一些人流量较大的公共场合一般都安装有扶梯或人行道,而扶手带可以在扶梯或人行道运行过程中保持平稳站立,但是由于扶手带每天需要输送大量的乘客,导致扶手带表面携带大量细菌和灰尘,影响扶手带的使用寿命,以及乘客的使用心情。而目前扶手带的清洁一般都是靠人力进行擦拭,费时费力,且影响乘客正常使用。因此,如何提供一种对扶手带进行实时自动清洁的扶手带自动清洁装置,是本领域技术人员亟待解决的一个技术问题。

发明内容

[0003] 针对现有技术中的问题,本发明提供了一种用于栏杆扶手清洁的环保机器人,将其放置到扶手或栏杆上,装置本身依靠夹力可安装在栏杆上,并可自动行走,并完成清扫和擦洗的任务,其内部设置有蓄水装置,可边清洁边供水,提高续航能力,并在其后设置擦拭装置,用于将残留的水擦干。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种用于栏杆扶手清洁的环保机器人,包括第一运动组、第二运动组、洗刷装置、擦拭装置、供水装置、控制装置和支撑架;所述的第一运动组设置在支撑架前端;所述的第二运动组设置在支撑架后端。

[0005] 所述的洗刷装置设置在支撑架的中前部,洗刷装置包括蓄水盒、刷毛和定向滑杆;所述的蓄水盒数量为N,N个蓄水盒排列成一行,且位于这一行中间的蓄水盒固定在支撑架上;所述的蓄水盒内部为空腔,蓄水盒底部设置有若干通孔,相邻蓄水盒之间在其侧面底部铰接,蓄水盒用于盛装清洗用水,水可从通孔中向下流出;所述的刷毛设置在蓄水盒底面上;所述的定向滑杆连接在相邻两个蓄水盒之间,定向滑杆为弧形伸缩杆,且该弧形的圆心与相邻蓄水盒之间的铰接点重合,使用者可转动蓄水盒,使相邻蓄水盒之间的角度变化,使所有蓄水盒围成一个弧形,用来包围在栏杆外部。

[0006] 所述的擦拭装置包括一号固定架、擦布、二号固定架、滚轮和系带;所述的一号固定架呈方环形,一号固定架的一条边固定在支撑架上,一号固定架具有弹性且两侧向下弯曲形成弧形,一号固定架四角处设置有穿孔;所述的擦布设置在一号固定架另一条边上;所述的二号固定架设置在一号固定架下方,二号固定架两侧向上弯曲形成弧形,二号固定架上设置有滚轮;所述的系带一端固定在二号固定架上,系带另一端从穿孔穿过,且相邻系带相互连接;当栏杆上的竖杆较多时,二号固定架可拆除不用,依靠一号固定架的弧度固定在栏杆上。

[0007] 所述的供水装置包括注水管和分支管;所述的注水管设置在支撑架上;所述的分支管一端与注水管连通,分支管另一端与蓄水盒内腔连通,使用者通过向注水管内供水,水通过分支管分别流入各个蓄水盒内。

[0008] 所述的控制装置设置在支撑架上,控制装置用于控制第一运动组和第二运动组的运行。

[0009] 优选的,所述的擦布呈圆筒形并套在一号固定架另一边外部。

[0010] 优选的,所述的第一运动组包括横杆、驱动装置、一号滚轮装置、二号滚轮装置和三号滚轮装置;所述的横杆固定在支撑架前端;所述的一号滚轮装置包括一号滚轮、一号限位块、一号铰接座和一号簧片;所述的一号滚轮设置在横杆两端,一号滚轮内圈为固定在横杆上的支撑箍,一号滚轮外圈可相对其内圈旋转;所述的一号限位块固定在一号滚轮内圈外侧面上;所述的一号铰接座设置在一号滚轮内圈外侧面中心;所述的一号簧片一端固定在一号滚轮内圈外侧面上。

[0011] 所述的驱动装置包括底座、驱动电机和摩擦轮;所述的底座固定在横杆中部;所述的驱动电机数量为二,两个驱动电机对称设置在底座上;所述的摩擦轮分别设置在两个驱动电机的输出轴上,且两个摩擦轮分别与一号滚轮接触,驱动装置通过摩擦轮转动来带动一号滚轮转动。

[0012] 所述的二号滚轮装置包括一号活动杆、二号滚轮、二号限位块、二号簧片和二号铰接座;所述的一号活动杆内端连接在一号铰接座上,且一号活动杆侧面上部与一号簧片接触,一号活动杆在一号簧片的作用下向下转动,从而形成弧度包围在栏杆上;所述的二号滚轮结构与一号滚轮相同,二号滚轮设置在一号活动杆外端上;所述的二号限位块设置在二号滚轮内圈外侧面上;所述的二号簧片一端固定在二号滚轮内圈外侧面上;所述的二号铰接座设置在二号滚轮内圈外侧面中心。

[0013] 所述的三号滚轮装置包括二号活动杆和三号滚轮;所述的二号活动杆连接在二号铰接座上,二号活动杆侧面顶部与二号簧片另一端接触;所述的三号滚轮结构与二号滚轮相同,且三号滚轮设置在二号活动杆外端;三号滚轮装置和二号滚轮装置共同形成更大的弧形包围在栏杆外。

[0014] 优选的,所述的第二运动组结构与第一运动组结构相同。

[0015] 本发明的有益效果是:本发明的一种用于栏杆扶手清洁的环保机器人,将其放置到扶手或栏杆上,装置本身依靠夹力可安装在栏杆上,并可自动行走,并完成清扫和擦洗的任务,其内部设置有蓄水装置,可边清洁边供水,提高续航能力,并在其后设置擦拭装置,用于将残留的水擦干。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0017] 图1、图2是本发明的立体结构示意图;

[0018] 图3是本发明去除二号固定架后的立体示意图;

[0019] 图4是本发明的俯视图;

[0020] 图5是第一运动组的正视图;

[0021] 图中:第一运动组(1)、第二运动组(2)、洗刷装置(3)、擦拭装置(4)、供水装置(5)、控制装置(6)、支撑架(7)、横杆(11)、驱动装置(12)、一号滚轮装置(13)、二号滚轮装置(14)、三号滚轮装置(15)、蓄水池(31)、刷毛(32)、定向滑杆(33)、一号固定架(41)、擦布(42)、二号固定架(43)、滚轮(44)、系带(45)、注水管(51)、分支管(52)、底座(121)、驱动电

机(122)、摩擦轮(123)、一号滚轮(131)、一号限位块(132)、一号铰接座(133)、一号簧片(134)、一号活动杆(141)、二号滚轮(142)、二号限位块(143)、二号簧片(144)、二号铰接座(145)、二号活动杆(151)、三号滚轮(152)、穿孔(411)。

具体实施方式

[0022] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0023] 如图1、图2、图3,本实施例的一种用于栏杆扶手清洁的环保机器人,包括第一运动组1、第二运动组2、洗刷装置3、擦拭装置4、供水装置5、控制装置6和支撑架7;所述的第一运动组1设置在支撑架7前端;所述的第二运动组2设置在支撑架7后端。

[0024] 如图2,所述的洗刷装置3设置在支撑架7的中前部,洗刷装置3包括蓄水盒31、刷毛32和定向滑杆33;所述的蓄水盒31数量为5,5个蓄水盒31排列成一行,且位于这一行中间的蓄水盒31固定在支撑架7上;所述的蓄水盒31内部为空腔,蓄水盒31底部设置有若干通孔,相邻蓄水盒31之间在其侧面底部铰接,蓄水盒31用于盛装清洗用水,水可从通孔中向下流出;所述的刷毛32设置在蓄水盒31底面上;所述的定向滑杆33连接在相邻两个蓄水盒31之间,定向滑杆33为弧形伸缩杆,且该弧形的圆心与相邻蓄水盒31之间的铰接点重合,使用者可转动蓄水盒31,使相邻蓄水盒31之间的角度变化,使所有蓄水盒31围成一个弧形,用来包围在栏杆外部。

[0025] 如图1,所述的擦拭装置4包括一号固定架41、擦布42、二号固定架43、滚轮44和系带45;所述的一号固定架41呈方环形,一号固定架41的一条边固定在支撑架7上,一号固定架41具有弹性且两侧向下弯曲形成弧形,一号固定架41四角处设置有穿孔411;所述的擦布42设置在一号固定架41另一条边上,所述的擦布42呈圆筒形并套在一号固定架41另一边外部;所述的二号固定架43设置在一号固定架41下方,二号固定架43两侧向上弯曲形成弧形,二号固定架43上设置有滚轮44;所述的系带45一端固定在一号固定架43上,系带45另一端从穿孔411穿过,且相邻系带45相互连接;当栏杆上的竖杆较多时,二号固定架43可拆除不用,依靠一号固定架41的弧度固定在栏杆上。

[0026] 如图2、图4,所述的供水装置5包括注水管51和分支管52;所述的注水管51设置在支撑架7上;所述的分支管52一端与注水管51连通,分支管52另一端与蓄水盒31内腔连通,使用者通过向注水管51内供水,水通过分支管52分别流入各个蓄水盒31内。

[0027] 如图1,所述的控制装置6设置在支撑架7上,控制装置6用于控制第一运动组1和第二运动组2的运行。

[0028] 如图5,所述的第一运动组1包括横杆11、驱动装置12、一号滚轮装置13、二号滚轮装置14和三号滚轮装置15;所述的横杆11固定在支撑架7前端;所述的一号滚轮装置13包括一号滚轮131、一号限位块132、一号铰接座133和一号簧片134;所述的一号滚轮131设置在横杆11两端,一号滚轮131内圈为固定在横杆11上的支撑箍,一号滚轮131外圈可相对其内圈旋转;所述的一号限位块132固定在一号滚轮131内圈外侧面上;所述的一号铰接座133设置在一号滚轮131内圈外侧面中心;所述的一号簧片134一端固定在一号滚轮131内圈外侧面上。

[0029] 如图5,所述的驱动装置12包括底座121、驱动电机122和摩擦轮123;所述的底座

121固定在横杆11中部;所述的驱动电机122数量为二,两个驱动电机122对称设置在底座121上;所述的摩擦轮123分别设置在两个驱动电机122的输出轴上,且两个摩擦轮123分别与一号滚轮131接触,驱动装置12通过摩擦轮123转动来带动一号滚轮131转动。

[0030] 如图5,所述的二号滚轮装置14包括一号活动杆141、二号滚轮142、二号限位块143、二号簧片144和二号铰接座145;所述的一号活动杆141内端连接在一号铰接座133上,且一号活动杆141侧面上部与一号簧片134接触,一号活动杆141在一号簧片134的作用下向下转动,从而形成弧度包围在栏杆上;所述的二号滚轮142结构与一号滚轮131相同,二号滚轮142设置在一号活动杆141外端上;所述的二号限位块143设置在二号滚轮142内圈外侧面上;所述的二号簧片144一端固定在二号滚轮142内圈外侧面上;所述的二号铰接座145设置在二号滚轮142内圈外侧面中心。

[0031] 如图5,所述的三号滚轮装置15包括二号活动杆151和三号滚轮152;所述的二号活动杆151连接在二号铰接座145上,二号活动杆151侧面顶部与二号簧片144另一端接触;所述的三号滚轮152结构与二号滚轮142相同,且三号滚轮152设置在二号活动杆151外端;三号滚轮装置15和二号滚轮装置共同形成更大的弧形包围在栏杆外。

[0032] 所述的第二运动组2结构与第一运动组1结构相同。

[0033] 本实施例的一种用于栏杆扶手清洁的环保机器人在使用时,将装置放在栏杆上,第一运动组1、第二运动组2和洗刷装置3具有由于均具有弹性而形成弧度,将栏杆包围,手动向下转动洗刷装置3,使洗刷装置3中的刷毛与栏杆接触,通过供水装置5向蓄水盒31内注水,最后控制装置6控制驱动电机122运转,整个装置前进,前进过程中,3边向下供水边清扫,而42则将遗留的水擦净。

[0034] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施方式和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入本发明要求保护的范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

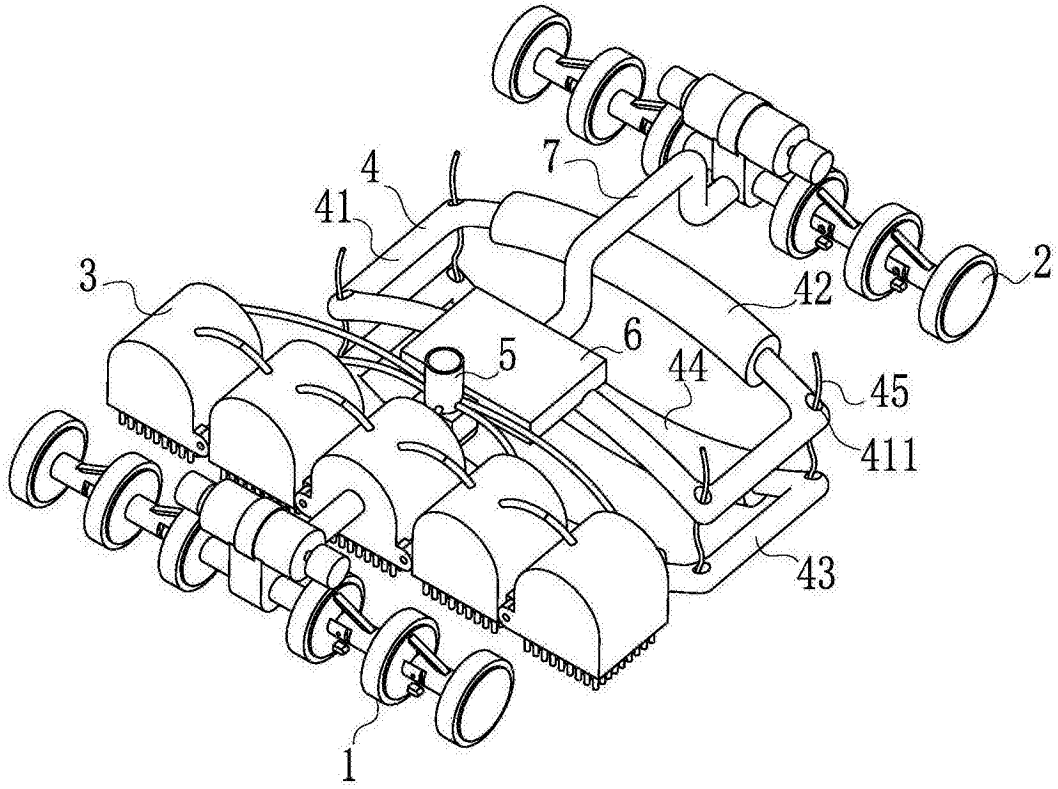


图1

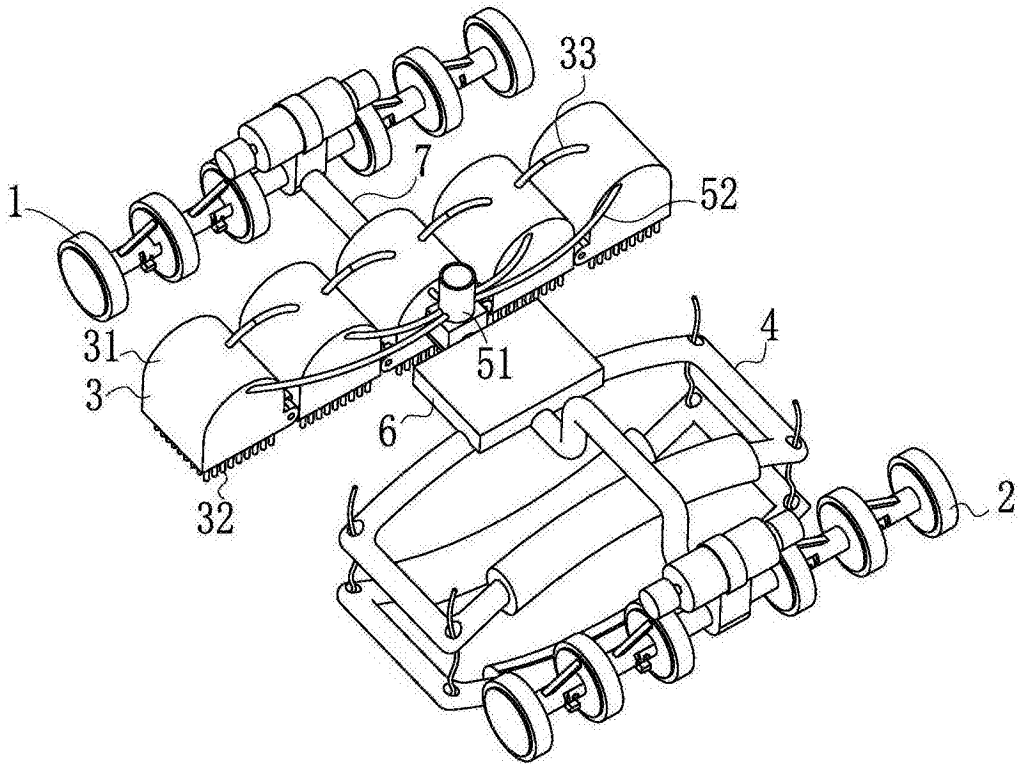


图2

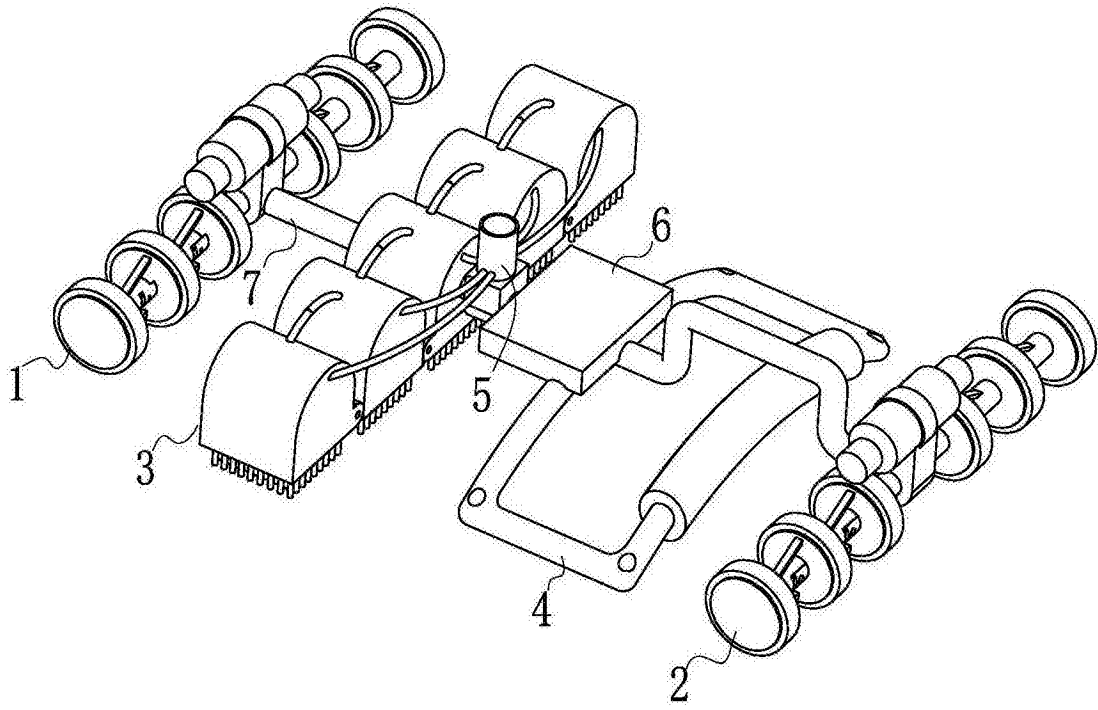


图3

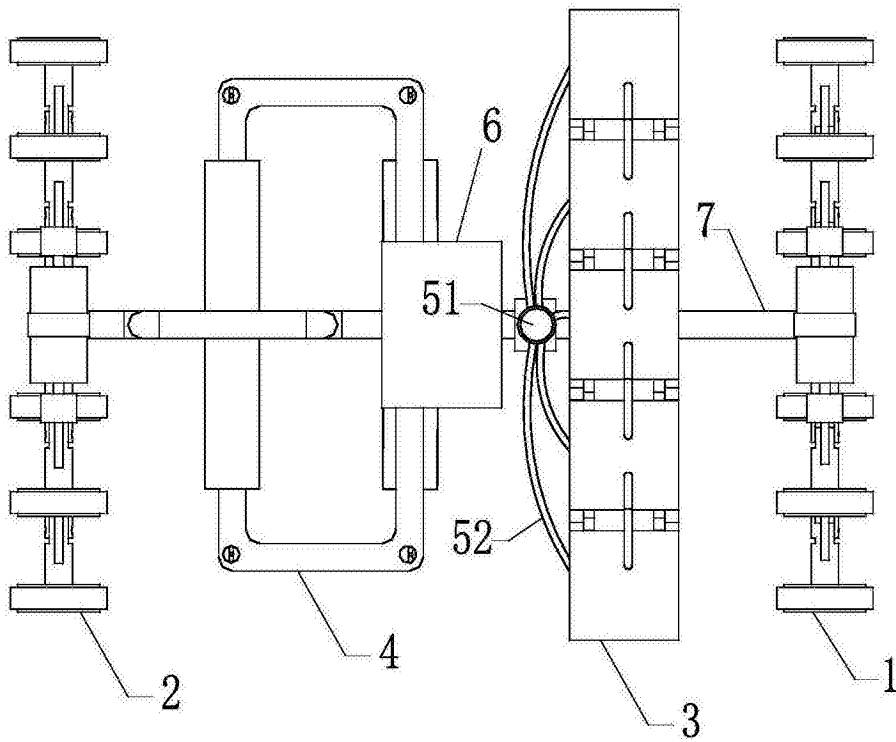


图4

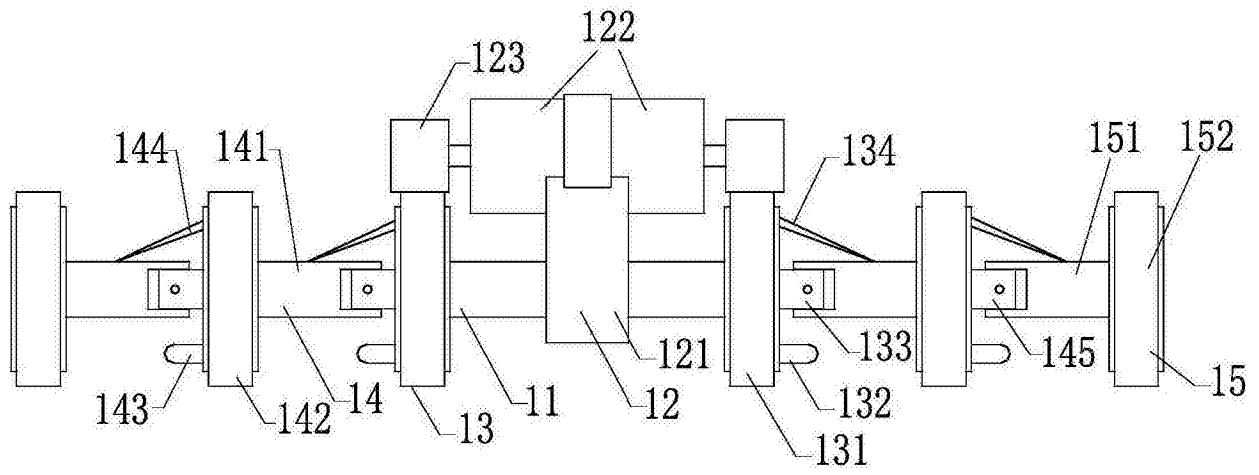


图5