(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113309030 A
(43)申请公布日 2021.08.27

(21)申请号 202110589981.8

(22)申请日 2021.05.28

(71)申请人 湖南工业职业技术学院
地址 410006 湖南省长沙市岳麓区含浦科教园

(72)发明人 杨阳 张静 刘芬 陈庚桃 邓泽宇

(74)专利代理机构 长沙明新专利代理事务所(普通合伙) 43222
代理人 叶舟

(51)Int.Cl.
E01H 1/00(2006.01)
E01H 1/02(2006.01)

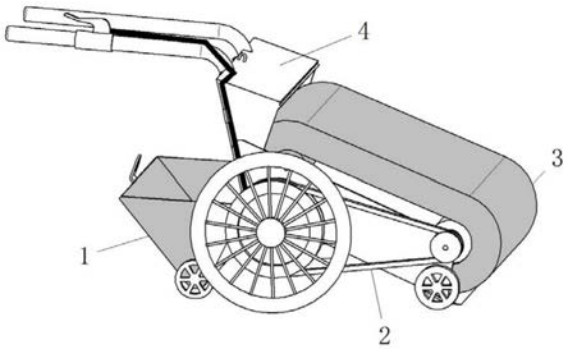
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种带控制手柄的手推式传送带毛刷自动清扫机

(57)摘要

本发明公开了一种带控制手柄的手推式传送带毛刷自动清扫机，包括垃圾收集机构、动力传输机构、垃圾清扫机构以及框架，所述垃圾收集机构包括垃圾筐、垃圾筐扣环以及垃圾筐滚轮；所述动力传输机构包括皮带、小带轮、大带轮、后轮以及前轮；所述垃圾清扫机构包括扫地刷、扫地刷滚筒、垃圾铲以及垃圾铲控制机构；所述框架包括护罩、把手、铲架、垃圾袋固定卡、垃圾挡架以及扣芯。本发明采用将人的推力转化为清扫机清扫的动力、采用手动控制是否清扫的方式，垃圾铲上设有履带铲为履带结构，垃圾铲向下的同时与其相连的履带铲通过重力作用、滚轮的滚动和自身结构特性，使得各履带板能适应凹凸不平路面。既节约了电器设备的成本又有效的提高了垃圾的清扫能力。



CN 113309030 A

1.一种带控制手柄的手推式传送带毛刷自动清扫机，其特征在于，包括：垃圾收集机构(1)、动力传输机构(2)、垃圾清扫机构(3)以及框架(4)，所述垃圾收集机构包括垃圾筐(1.1)、垃圾筐扣环(1.2)以及垃圾筐滚轮(1.3)；所述动力传输机构包括皮带(2.1)、小带轮(2.2)、大带轮(2.3)、后轮(2.4)以及前轮(2.5)；所述垃圾清扫机构包括扫地刷(3.1)、扫地刷滚筒(3.2)、垃圾铲(3.3)以及垃圾铲控制机构(5)；所述框架包括护罩(4.1)、把手(4.2)、铲架(4.3)、垃圾袋固定卡(4.4)、垃圾挡架(4.5)以及扣芯(4.6)，其中，

所述垃圾筐(1.1)与所述框架(4)铰接，所述垃圾筐扣环(1.2)设置于所述垃圾筐(1.1)上以实现可将所述垃圾筐(1.1)扣合在所述护罩(4.1)上，所述垃圾筐滚轮(1.3)设置于所述垃圾筐(1.1)底部；

所述小带轮(2.2)与所述扫地刷滚筒(3.2)连接，所述大带轮(2.3)与所述后轮(2.4)连接，所述皮带(2.1)连接所述小带轮(2.2)和所述大带轮(2.3)，所述前轮(2.5)安装于所述铲架(4.3)的前端底部位置；

所述扫地刷(3.1)套设于所述扫地刷滚筒(3.2)上，所述垃圾铲(3.3)的一端与所述铲架(4.3)铰接，所述垃圾铲控制机构(5)一端与所述垃圾铲(3.3)连接，另一端设置于所述把手(4.2)上以实现在所述把手(4.2)上控制所述垃圾铲(3.3)的上下倾斜角度；

所述把手(4.2)固设于所述铲架(4.3)的尾端，所述护罩(4.1)固设于所述铲架(4.3)上并位于所述扫地刷(3.1)的左端，所述垃圾袋固定卡(4.4)和所述扣芯(4.6)均设置于所述护罩(4.1)的上边缘，且所述垃圾筐扣环(1.2)与所述扣芯(4.6)配合形成卡扣结构，所述垃圾挡架(4.5)设置于所述护罩(4.1)的左侧用于阻挡所述垃圾筐(1.1)内的垃圾进入到所述护罩(4.1)内。

2.如权利要求1所述的一种带控制手柄的手推式传送带毛刷自动清扫机，其特征在于，所述垃圾铲控制机构(5)包括传动杆(3.4)、弹簧固定座(3.5)、弹簧(3.6)、刹车线固定座(3.7)、刹车线(3.8)以及刹车手柄(3.9)，所述弹簧固定座(3.5)和所述刹车线固定座(3.7)分别固设于所述铲架(4.3)上，所述传动杆(3.4)一端与所述垃圾铲(3.3)铰接，另一端分别依次穿过所述弹簧(3.6)和所述弹簧固定座(3.5)与所述刹车线(3.8)的一端连接；所述弹簧(3.6)一端固定于所述弹簧固定座(3.5)，另一端与所述传动杆(3.4)固定连接，所述刹车线(3.8)一端与所述刹车线固定座(3.7)固定并与所述传动杆(3.4)的一端连接，另一端与安装于所述把手(4.2)上的所述刹车手柄(3.9)连接。

3.如权利要求1所述的一种带控制手柄的手推式传送带毛刷自动清扫机，其特征在于，所述垃圾铲(3.3)与所述铲架(4.3)之间采用限位铰链(4.7)连接，所述垃圾铲(3.3)向上限位，向下自由。

4.如权利要求1所述的一种带控制手柄的手推式传送带毛刷自动清扫机，其特征在于，还包括一端固设于所述垃圾铲(3.3)上的履带铲(6)，所述履带铲(6)包括履带板(6.1)、铲头(6.2)、滚轮(6.3)、滚轮芯轴(6.4)、固定螺钉(6.5)、防尘布料(6.6)以及塞料(6.7)，所述履带板的一端通过所述固定螺钉固定安装于所述垃圾铲的前端，所述铲头(6.2)位于履带板(6.1)末端且为楔形结构，所述滚轮(6.3)通过所述滚轮芯轴(6.4)安装于铲头(6.2)上，所述防尘布料(6.6)同时安装于所述垃圾铲(3.3)和所述履带铲(6)，所述塞料(6.7)为柔性材料制作并安装于所述履带板(6.1)之间的空隙内。

5.如权利要求1所述的一种带控制手柄的手推式传送带毛刷自动清扫机，其特征在于，

所述铲架(4.3)与地面呈锐角设置。

6.如权利要求1所述的一种带控制手柄的手推式传送带毛刷自动清扫机,其特征在于,所述垃圾袋固定卡(4.4)呈L型结构且数量为多个,多个所述垃圾袋固定卡(4.4)间隔分布在所述护罩(4.1)上。

7.如权利要求1所述的一种带控制手柄的手推式传送带毛刷自动清扫机,其特征在于,所述垃圾挡架为齿形结构且与所述护罩(4.1)铰链连接。

一种带控制手柄的手推式传送带毛刷自动清扫机

技术领域

[0001] 本申请涉及垃圾清扫技术领域，具体涉及一种带控制手柄的手推式传送带毛刷自动清扫机。

背景技术

[0002] 据相关文献资料显示，目前现有垃圾清扫机电气设备繁多、使用复杂而且成本高，有些过于笨重不利于搬运。

[0003] 从目前的生活中看很多环卫工人还是用扫帚清扫，风一吹垃圾就散一地，费时费力；即使使用电气设备，也很难负担使用费用和维护费用，这就需求一种既能清扫又能储存垃圾而且使用简单成本低廉的设备来缓解这一现象。

[0004] 目前的清扫机器电气设备繁多，使用简便，但需经常维护，使用成本高。而人工使用扫帚清扫垃圾费时费力，需提供一种成本低、清扫效率高的垃圾清扫机。传统的清扫机只能采用材料的性质适应凹凸不平的路面，导致材料磨损率高，需经常更换。

发明内容

[0005] 本发明提高了一种带控制手柄的手推式传送带毛刷自动清扫机，其可以解决背景技术中提及的技术问题。

[0006] 为达到以上效果，本发明的技术方案为：

[0007] 一种带控制手柄的手推式传送带毛刷自动清扫机，包括：垃圾收集机构、动力传输机构、垃圾清扫机构以及框架，所述垃圾收集机构包括垃圾筐、垃圾筐扣环以及垃圾筐滚轮；所述动力传输机构包括皮带、小带轮、大带轮、后轮以及前轮；所述垃圾清扫机构包括扫地刷、扫地刷滚筒、垃圾铲以及垃圾铲控制机构；所述框架包括护罩、把手、铲架、垃圾袋固定卡、垃圾挡架以及扣芯，其中，

[0008] 所述垃圾筐与所述框架铰接，所述垃圾筐扣环设置于所述垃圾筐上以实现可将所述垃圾筐扣合在所述护罩上，所述垃圾筐滚轮设置于所述垃圾筐底部；

[0009] 所述小带轮与所述扫地刷滚筒连接，所述大带轮与所述后轮连接，所述皮带连接所述小带轮和所述大带轮，所述前轮安装于所述铲架的前端底部位置；

[0010] 所述扫地刷套设于所述扫地刷滚筒上，所述垃圾铲的一端与所述铲架铰接，所述垃圾铲控制机构一端与所述垃圾铲连接，另一端设置于所述把手上以实现在所述把手上控制所述垃圾铲的上下倾斜角度；

[0011] 所述把手固设于所述铲架的尾端，所述护罩固设于所述铲架上并位于所述扫地刷的左端，所述垃圾袋固定卡和所述扣芯均设置于所述护罩的上边缘，且所述垃圾筐扣环与所述扣芯配合形成卡扣结构，所述垃圾挡架设置于所述护罩的左侧用于阻挡所述垃圾筐内的垃圾进入到所述护罩内。

[0012] 作为本发明的一种优选改进，所述垃圾铲控制机构包括传动杆、弹簧固定座、弹簧、刹车线固定座、刹车线以及刹车手柄，所述弹簧固定座和所述刹车线固定座分别固设于

所述铲架上，所述传动杆一端与所述垃圾铲铰接，另一端分别依次穿过所述弹簧和所述弹簧固定座与所述刹车线的一端连接；所述弹簧一端固定于所述弹簧固定座，另一端与所述传动杆固定连接，所述刹车线一端与所述刹车线固定座固定并与所述传动杆的一端连接，另一端与安装于所述把手上的所述刹车手柄连接。

[0013] 作为本发明的一种优选改进，所述垃圾铲与所述铲架之间采用限位铰链连接，所述垃圾铲向上限位，向下自由。

[0014] 作为本发明的一种优选改进，还包括一端固设于所述垃圾铲上的履带铲，所述履带铲包括履带板、铲头、滚轮、滚轮芯轴、固定螺钉、防尘布料以及塞料，所述履带板的一端通过所述固定螺钉固定安装于所述垃圾铲的前端，所述铲头位于履带板末端且为楔形结构，所述滚轮通过所述滚轮芯轴安装于铲头上，所述防尘布料同时安装于所述垃圾铲和所述履带铲，所述塞料为柔性材料制作并安装于所述履带板之间的空隙内。

[0015] 作为本发明的一种优选改进，所述铲架与地面呈锐角设置。

[0016] 作为本发明的一种优选改进，所述垃圾袋固定卡呈L型结构且数量为多个，多个所述垃圾袋固定卡间隔分布在所述护罩上。

[0017] 作为本发明的一种优选改进，所述垃圾挡架为齿形结构且与所述护罩铰链连接。

[0018] 本发明通过将人力转化为扫地刷的动力来清扫垃圾既有效节省了成本又提高了垃圾的清扫能力，而且结构合理，使用简单。

[0019] 本发明提供的一种带控制手柄的手推式传送带毛刷自动清扫机具有如下优点：

[0020] (1)清扫机采用人的推力进行清扫垃圾，并设有垃圾铲控制手柄，能根据清扫需求进行清扫；

[0021] (2)清扫机采用传送带附着毛刷的清扫结构，后面设有垃圾挡架，有效的防止垃圾回流，提高清扫效率；

[0022] (3)垃圾筐容积大、承载能力强，采用收放结构，不工作时可收于护罩上，大大提高运输效率；框架护罩上可以安装垃圾袋，便于垃圾的收集和存放；

[0023] (4)刹车手柄控制垃圾铲向下清扫的同时，与其相连的履带铲通过重力作用、滚轮的滚动和自身结构特性，使得履带板楔形清扫结构能适应凹凸不平路面；

[0024] (5)本发明通过将人力转化为扫地刷的动力来清扫垃圾既有效节省了成本又提高了垃圾的清扫能力，而且结构合理，使用简单。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图，其中：

[0026] 图1为本发明一种带控制手柄的手推式传送带毛刷自动清扫机的整体结构示意图；

[0027] 图2为本发明一种带控制手柄的手推式传送带毛刷自动清扫机的结构示意图；

[0028] 图3为垃圾清扫机构结构示意图；

[0029] 图4为清扫机局部结构示意图；

[0030] 图5为垃圾袋固定卡结构示意图；

[0031] 图6为清扫机底部结构示意图；

[0032] 图7为清扫机履带铲结构示意图；

[0033] 图8为清扫机履带铲结构俯视图；

[0034] 图中：垃圾筐-1.1、垃圾筐扣环-1.2、垃圾筐滚轮-1.3、皮带-2.1、小带轮-2.2、大带轮-2.3、后轮-2.4、前轮-2.5、扫地刷-3.1、扫地刷滚筒-3.2、垃圾铲-3.3、传动杆-3.4、弹簧固定座-3.5、弹簧-3.6、刹车线固定座-3.7、刹车线-3.8、刹车手柄-3.9、护罩-4.1、把手-4.2、铲架-4.3、垃圾袋固定卡-4.4、垃圾挡架-4.5、扣芯-4.6、限位铰链-4.7、垃圾铲控制机构-5、履带铲-6、履带板-6.1、铲头-6.2、滚轮-6.3、滚轮芯轴-6.4、固定螺钉-6.5、防尘布料-6.6、塞料6.7。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本发明实施例对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0036] 需要说明，本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0037] 另外，在本发明中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0038] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“固定”等应做广义理解，例如，“固定”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0039] 另外，本发明各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本发明要求的保护范围之内。

[0040] 请参阅图1-4所示，本发明提供一种带控制手柄的手推式传送带毛刷自动清扫机，包括：垃圾收集机构1、动力传输机构2、垃圾清扫机构3以及框架4。所述垃圾收集机构包括垃圾筐1.1、垃圾筐扣环1.2以及垃圾筐滚轮1.3；所述动力传输机构包括皮带2.1、小带轮2.2、大带轮2.3、后轮2.4以及前轮2.5；所述垃圾清扫机构包括扫地刷3.1、扫地刷滚筒3.2、垃圾铲3.3以及垃圾铲控制机构5；所述框架包括护罩4.1、把手4.2、铲架4.3、垃圾袋固定卡4.4、垃圾挡架4.5以及扣芯4.6。

[0041] 所述垃圾筐1.1与所述框架4铰接，所述垃圾筐扣环1.2设置于所述垃圾筐1.1上以实现可将所述垃圾筐1.1扣合在所述护罩4.1上，所述垃圾筐滚轮1.3设置于所述垃圾筐1.1

底部。所述垃圾筐滚轮1.3用于承受垃圾的重力，在不工作时可以通过垃圾筐扣环1.2和扣芯4.6的配合将垃圾筐1.1收于护罩4.1上，节省占地面积又便于运输。

[0042] 所述小带轮2.2与所述扫地刷滚筒3.2连接，具体的，所述小带轮2.2与扫地刷滚筒3.2位于同一根轴上。所述大带轮2.3与所述后轮2.4连接，所述皮带2.1连接所述小带轮2.2和所述大带轮2.3，所述前轮2.5安装于所述铲架4.3的前端底部位置。所述皮带2.1将人的动力传给扫地刷3.1，所述扫地刷3.1上设有刷毛，刷毛通过铲架4.3的斜面将垃圾扫到后面的垃圾筐1.1中，铲架4.3与地面呈锐角设置，从而减少了清扫需要的动力。

[0043] 请参阅图2、3和6所示，所述扫地刷3.1套设于所述扫地刷滚筒3.2上，具体的，所述扫地刷3.1采用传送带结构安装于所述扫地刷滚筒3.2上，所述扫地刷滚筒设置在框架上。所述垃圾铲3.3的一端与所述铲架4.3铰接，所述垃圾铲控制机构5一端与所述垃圾铲3.3连接，另一端设置于所述把手4.2上以实现在所述把手4.2上控制所述垃圾铲3.3的上下倾斜角度，即所述垃圾铲控制机构5可以控制所述垃圾铲3.3从地面抬起来或者抵接地面。

[0044] 所述垃圾铲控制机构5包括传动杆3.4、弹簧固定座3.5、弹簧3.6、刹车线固定座3.7、刹车线3.8以及刹车手柄3.9，所述弹簧固定座3.5和所述刹车线固定座3.7分别固设于所述铲架4.3上，所述传动杆3.4一端与所述垃圾铲3.3铰接，另一端分别依次穿过所述弹簧3.6和所述弹簧固定座3.5与所述刹车线3.8的一端连接；所述弹簧3.6一端固定于所述弹簧固定座3.5，另一端与所述传动杆3.4固定连接，所述刹车线3.8一端与所述刹车线固定座3.7固定并与所述传动杆3.4的一端连接，另一端与安装于所述把手4.2上的所述刹车手柄3.9连接。所述刹车手柄3.9安装在把手4.2上，能对垃圾铲进行有效的控制。

[0045] 请参阅图4和5所示，所述把手4.2固设于所述铲架4.3的尾端，所述护罩4.1固设于所述铲架4.3上并位于所述扫地刷3.1的左端，所述垃圾袋固定卡4.4和所述扣芯4.6均设置于所述护罩4.1的上边缘，且所述垃圾筐扣环1.2与所述扣芯4.6配合形成卡扣结构，所述垃圾挡架4.5设置于所述护罩4.1的左侧用于阻挡所述垃圾筐1.1内的垃圾进入到所述护罩4.1内。所述垃圾袋固定卡4.4用于垃圾袋的固定。所述垃圾挡架4.5与所述护罩4.1铰接且用于防止垃圾回流，所述扣芯4.6用于固定垃圾筐。所述垃圾袋固定卡4.4呈L型结构且数量为多个，多个所述垃圾袋固定卡4.4间隔分布在护罩4.1上，从而大大提高了垃圾袋固定的强度。所述垃圾挡架4.5为齿形结构，用于扫下垃圾。

[0046] 请参阅图7和8所示，该带控制手柄的手推式传送带毛刷自动清扫机还包括一端固设于所述垃圾铲3.3上的履带铲6，所述履带铲6包括履带板6.1、铲头6.2、滚轮6.3、滚轮芯轴6.4、固定螺钉6.5、防尘布料6.6以及塞料6.7，所述履带板的一端通过所述固定螺钉固定安装于所述垃圾铲的前端，所述铲头6.2位于履带板6.1末端且为楔形结构，用于铲起垃圾。所述滚轮6.3通过所述滚轮芯轴6.4安装于铲头6.2上，用于适应不同路面。所述防尘布料6.6同时安装于所述垃圾铲3.3和所述履带铲6，用于防止垃圾进入履带铲和垃圾铲之间的缝隙处。所述塞料6.7为柔性材料制作并安装于所述履带板6.1之间的空隙内，用于防止垃圾漏出。

[0047] 本发明提供的一种带控制手柄的手推式传送带毛刷自动清扫机的工作原理如下：

[0048] 扫地刷清扫的动力来源为人的推力。人推动把手4.2，动力从后轮2.4传到大带轮2.3，大带轮2.3将动力传给小带轮2.2，小带轮2.2通过连接轴带动扫地刷滚筒3.2和扫地刷3.1。工作时清扫机位于地面，人手握把手4.2，推动清扫机。在清扫机到达清扫位置时，按动

刹车手柄3.9，刹车手柄3.9上有刹车线3.8，刹车线3.8将力传到垃圾清扫机构，刹车线3.8拉动传动杆3.4，传动杆3.4收缩带动垃圾铲3.3向下。垃圾铲3.3向下的同时与其相连的履带铲6通过重力作用、滚轮6.3的滚动和自身结构特性，使得履带板6.1适应凹凸不平路面。这样就实现了一边移动一边清扫适应不同路面的目的。

[0049] 垃圾通过垃圾铲3.3到达铲架4.3，扫地刷3.1的刷毛将垃圾从铲架4.3扫入后面的垃圾筐1.1中，护罩4.1上安装有垃圾挡架4.5防止垃圾回流；护罩4.1上设置有垃圾袋固定卡4.4可安装垃圾袋，用于垃圾的收集。垃圾清扫完毕，松开刹车手柄3.9，垃圾铲3.3在弹簧3.6的作用下向上收起，结束清扫。因有限位铰链4.7的限制，垃圾铲3.3在收起时不会撞到扫地刷3.1上的刷毛。清扫结束清扫机需从一个地方运输到另一个地方时，将垃圾筐1.1通过垃圾筐扣环1.2和扣芯4.6扣在护罩4.1上便于运输。

[0050] 本发明提供的一种带控制手柄的手推式传送带毛刷自动清扫机具有如下优点：

[0051] (1)清扫机采用人的推力进行清扫垃圾，并设有垃圾铲控制手柄，能根据清扫需求进行清扫。

[0052] (2)清扫机采用传送带附着毛刷的清扫结构，后面设有垃圾挡架，有效的防止垃圾回流，提高清扫效率。

[0053] (3)垃圾筐容积大、承载能力强，采用收放结构，不工作时可收于护罩上，大大提高运输效率；框架护罩上可以安装垃圾袋，便于垃圾的收集和存放。

[0054] (4)刹车手柄控制垃圾铲向下清扫的同时，与其相连的履带铲通过重力作用、滚轮的滚动和自身结构特性，使得履带板楔形清扫结构能适应凹凸不平路面。

[0055] (5)本发明通过将人力转化为扫地刷的动力来清扫垃圾既有效节省了成本又提高了垃圾的清扫能力，而且结构合理，使用简单。

[0056] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的结构，而非对其限制；虽然结合附图描述了本发明的装置，但是本领域技术人员可以在不脱离本发明的精神和范围的情况下做出各种修改和变型，这样的修改和变型均落入由所附权利要求所限定的范围之内。

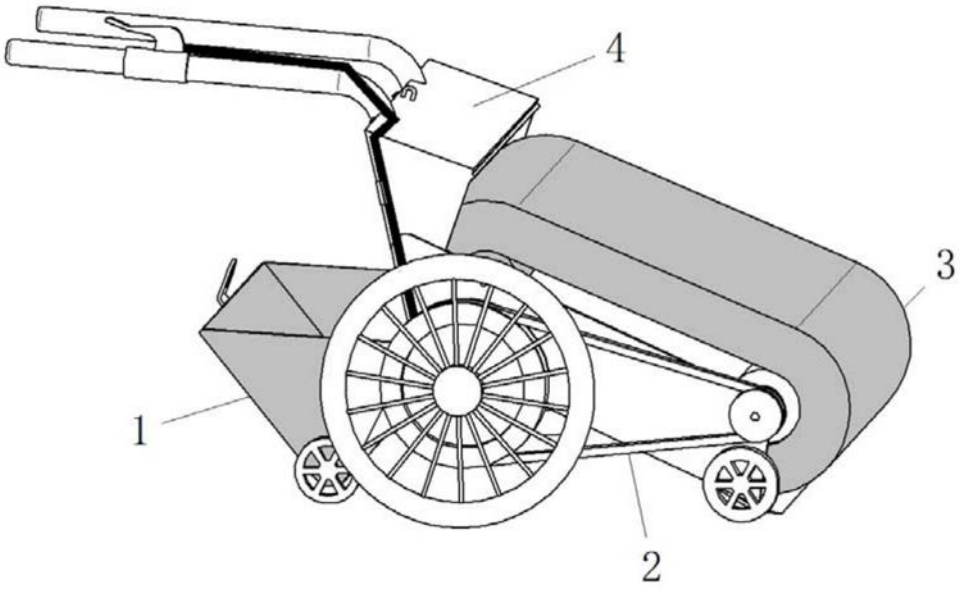


图1

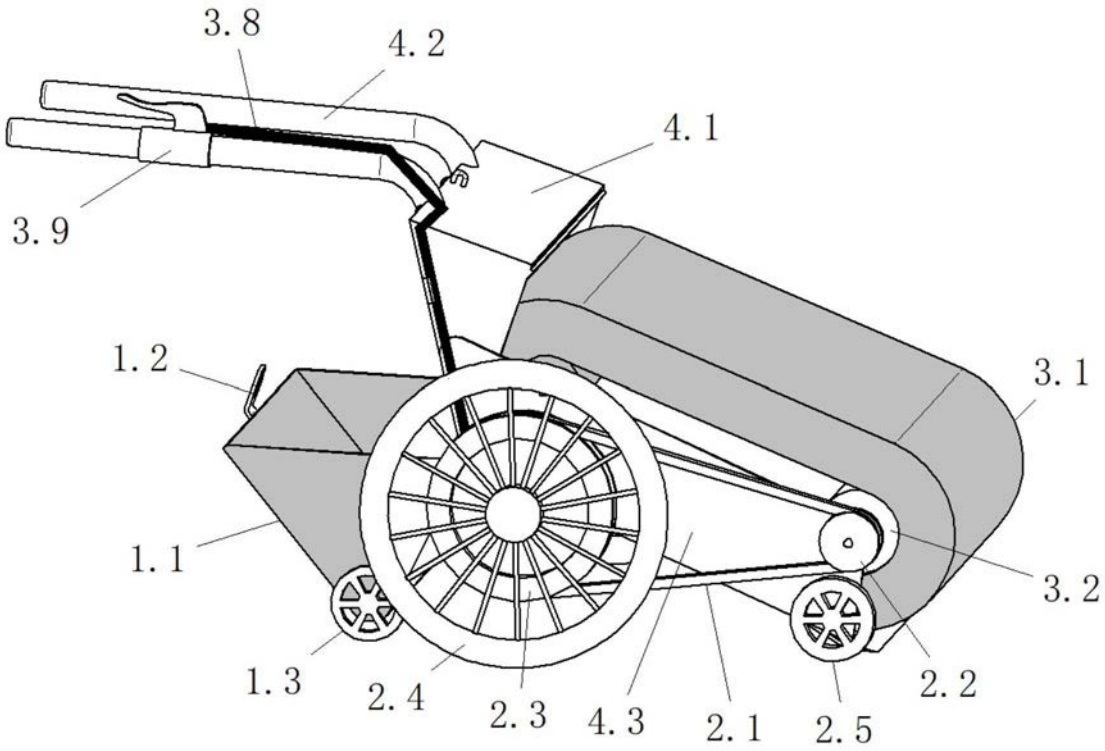


图2

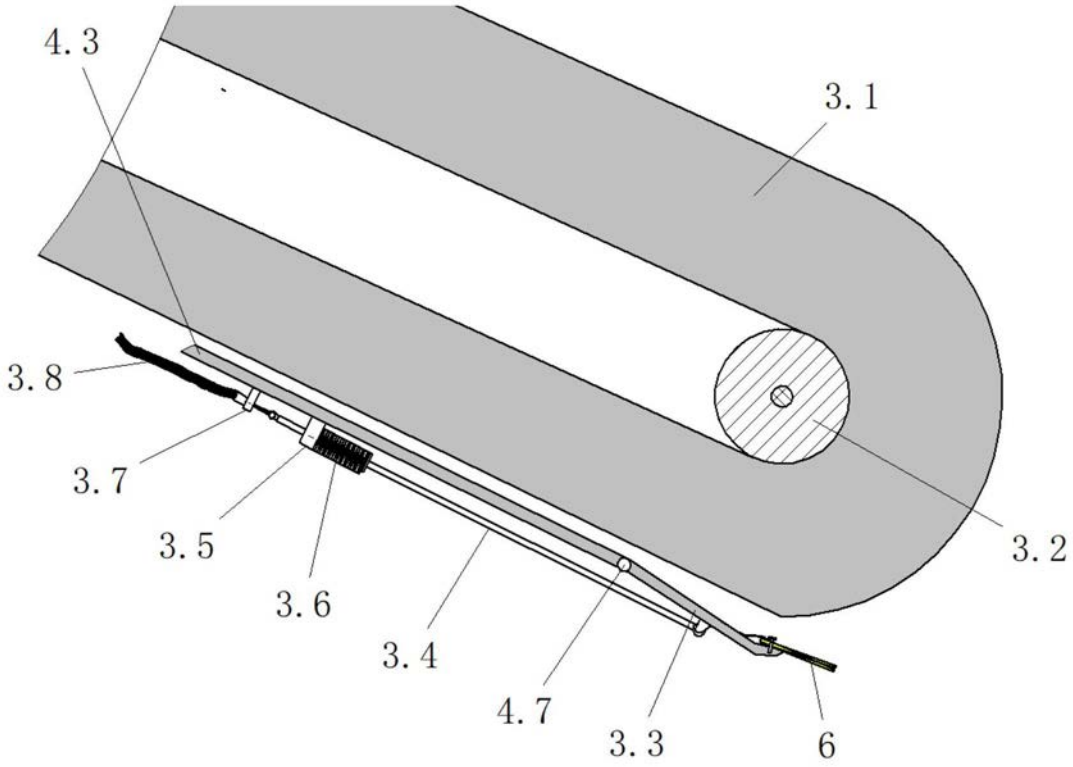


图3

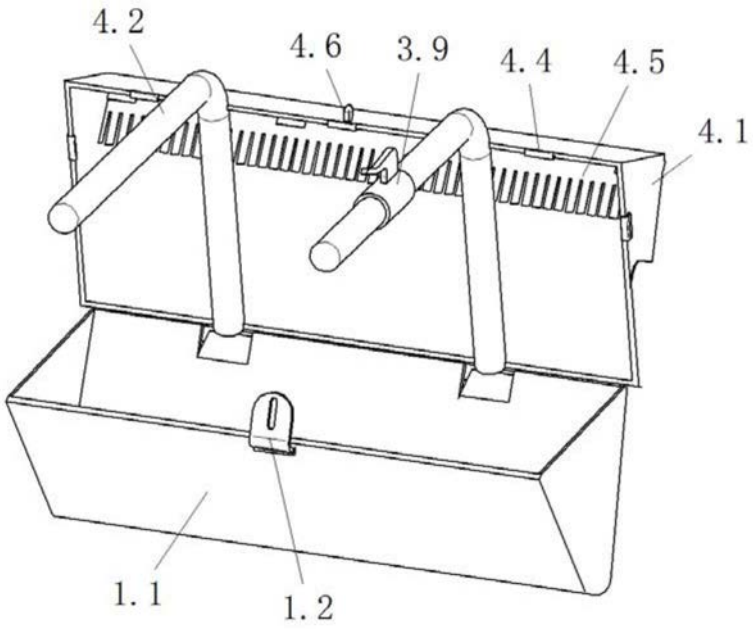


图4

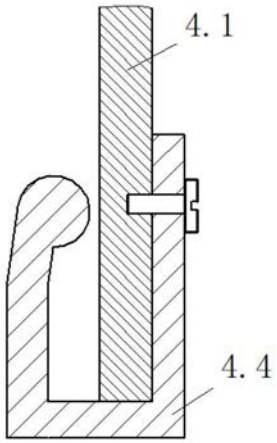


图5

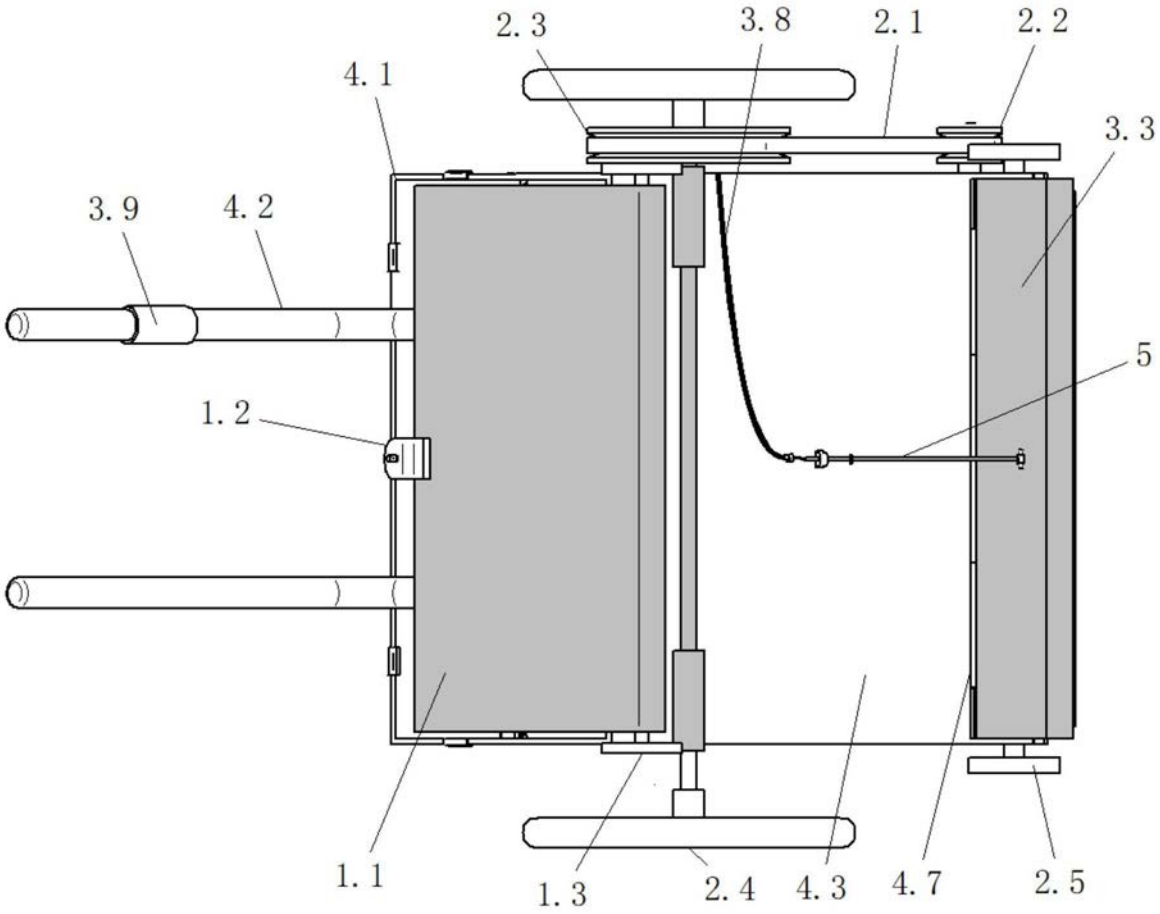


图6

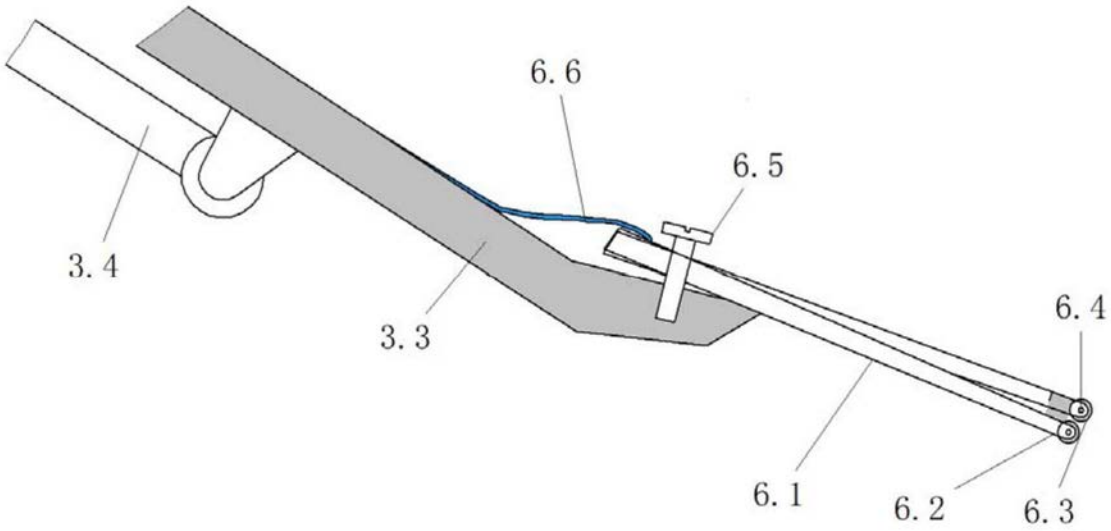


图7

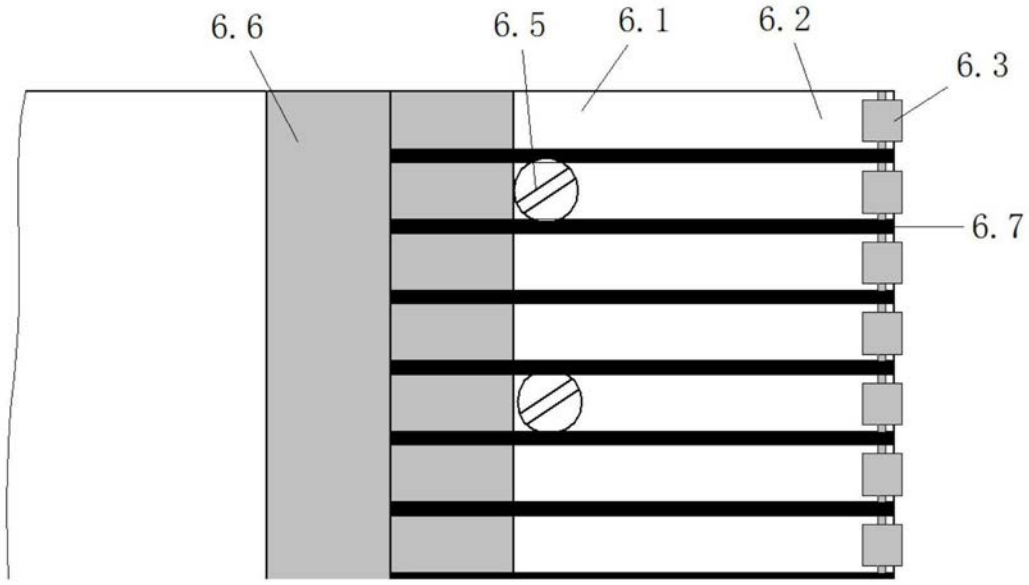


图8