



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111926752 A

(43) 申请公布日 2020.11.13

(21) 申请号 202010691424.2

(22) 申请日 2020.07.17

(71) 申请人 徐亚卿

地址 510700 广东省广州市黄埔区荔香路  
85号4楼415室

(72) 发明人 徐亚卿

(51) Int.Cl.

E01H 1/08 (2006.01)

E01H 1/10 (2006.01)

权利要求书2页 说明书4页 附图4页

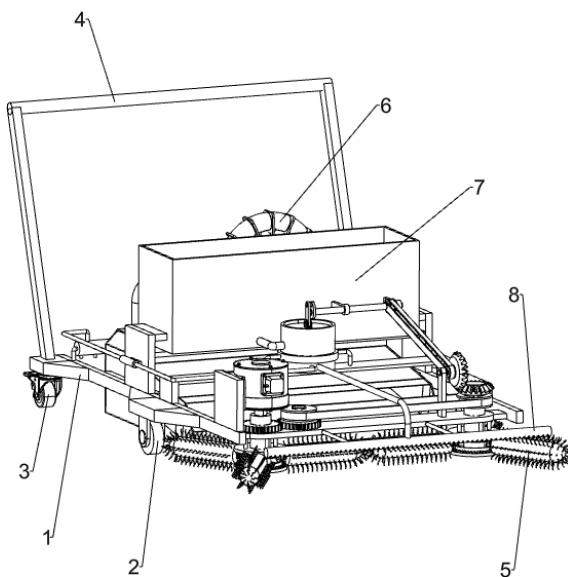
(54) 发明名称

一种公路维护用路面残余物清理装置

(57) 摘要

本发明涉及一种残余物清理装置,尤其涉及一种公路维护用路面残余物清理装置。本发明要解决的技术问题是提供一种清理速度快、能够降尘的公路维护用路面残余物清理装置。为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种公路维护用路面残余物清理装置,包括:安装架,其底部连接有两个轮子;万向轮,安装架底部远离轮子的一侧连接有万向轮;安装架顶部一侧连接有手推杆;扫除机构,安装架上安装有扫除机构。本发明的扫除机构能够快速对路面的残余物进行清扫,将路面的残余物扫入收集机构内,收集机构能够对路面的残余物进行收集,降尘结构能够将水喷洒在还未进行清扫的路面上,如此能够进行降尘防止灰尘四处飘散。

CN 111926752 A



1. 一种公路维护用路面残余物清理装置,其特征在于,包括:

安装架(1),其底部连接有两个轮子(2);

万向轮(3),安装架(1)底部远离轮子(2)的一侧连接有万向轮(3);

安装架(1)顶部一侧连接有手推杆(4);

扫除机构(5),安装架(1)上安装有扫除机构(5);

收集机构(6),安装架(1)上靠近扫除机构(5)的一侧安装有收集机构(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种公路维护用路面残余物清理装置,其特征在于,扫除机构(5)包括:

伺服电机(51),安装架(1)顶部另一侧安装有伺服电机(51);

固定板(58),安装架(1)一侧的内侧面之间连接有固定板(58);

转杆,固定板(58)两侧均转动式连接有转杆,一侧转杆的顶端与伺服电机(51)连接;

固定齿盘(53),转杆下部套有固定齿盘(53);

固定杆(57),固定齿盘(53)上连接有固定杆(57),固定杆(57)端部与固定板(58)连接;

旋转齿盘(52),转杆的底端连接有旋转齿盘(52);

限位环(56),旋转齿盘(52)与固定齿盘(53)的内壁之间滑动式连接有多个限位环(56);

刷筒(54),限位环(56)上转动式连接有刷筒(54);

联接齿轮(55),刷筒(54)上连接有联接齿轮(55),联接齿轮(55)分别与旋转齿盘(52)和固定齿盘(53)啮合;

第一齿轮(59),一侧转杆上部连接有第一齿轮(59);

第二齿轮(510),固定板(58)上靠近一侧转杆的一侧转动式连接有第二齿轮(510),第二齿轮(510)与第一齿轮(59)啮合;

第一传动皮带组(511),第二齿轮(510)与另一侧转杆之间连接有第一传动皮带组(511)。

3. 根据权利要求2所述的一种公路维护用路面残余物清理装置,其特征在于,收集机构(6)包括:

吸料桶(61),安装架(1)另一侧的内侧面之间连接有吸料桶(61);

储料盒(62),吸料桶(61)内滑动式连接有储料盒(62);

大功率抽风机(65),吸料桶(61)上连接有大功率抽风机(65);

多通抽风管(66),大功率抽风机(65)上连接有多通抽风管(66),多通抽风管(66)的端部通入吸料桶(61)内;

圆形过滤网(63),多通抽风管(66)的端部连接有圆形过滤网(63)。

4. 根据权利要求3所述的一种公路维护用路面残余物清理装置,其特征在于,还包括冲洗机构(7),冲洗机构(7)包括:

水箱(71),安装架(1)上靠近吸料桶(61)的一侧连接有水箱(71);

固定环套(72),水箱(71)上连接有固定环套(72);

转轴(73),固定环套(72)上转动式连接有转轴(73);

凸轮,转轴(73)上连接有凸轮;

连杆(74),凸轮的偏心位置上转动式连接有连杆(74);

固定架(710),安装架(1)上靠近水箱(71)的一侧连接有固定架(710);  
加压桶(76),固定架(710)上连接有加压桶(76);  
加压活塞(75),加压桶(76)上滑动式连接有加压活塞(75),加压活塞(75)与连杆(74)转动式连接;  
喷水管(79),安装架(1)上靠近手推杆(4)的一侧连接有喷水管(79);  
第一单向出水管(78),喷水管(79)与加压桶(76)之间连接有第一单向出水管(78);  
单向进水管(77),加压桶(76)与水箱(71)之间连接有单向进水管(77);  
固定块(714),固定板(58)上靠近另一侧转杆的一侧连接有固定块(714);  
第一锥齿轮(712),固定块(714)上转动式连接有第一锥齿轮(712);  
第二锥齿轮(713),另一侧转杆顶端连接有第二锥齿轮(713),第二锥齿轮(713)与第一锥齿轮(712)啮合;  
第二传动皮带组(711),第一锥齿轮(712)与转轴(73)之间连接有第二传动皮带组(711)。

5.根据权利要求4所述的一种公路维护用路面残余物清理装置,其特征在于,还包括降尘结构(8),降尘结构(8)包括:

第二单向出水管(81),加压桶(76)上连接有第二单向出水管(81);  
雾化喷头管(82),第二单向出水管(81)上连接有雾化喷头管(82)。

## 一种公路维护用路面残余物清理装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种残余物清理装置,尤其涉及一种公路维护用路面残余物清理装置。

### 背景技术

[0002] 目前对路面残余物进行清理普遍是人工手动进行,人工手动清理残余物时是用扫把将路面的残余物一一扫入簸箕内,如此工人的劳动强度较大,且清理速度较慢,且对路面残余物进行清理时,路面的灰尘易被扫把扫动,从而灰尘易四处飘散,如此灰尘易进入行人的眼内,从而会对行人的行走造成影响。

[0003] 因此亟需研发一种清理速度快、能够降尘的公路维护用路面残余物清理装置。

### 发明内容

[0004] (1)要解决的技术问题

本发明为了克服人工手动清理残余物速度较慢,灰尘易四处飘散的缺点,本发明要解决的技术问题是提供一种清理速度快、能够降尘的公路维护用路面残余物清理装置。

[0005] (2)技术方案

为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种公路维护用路面残余物清理装置,包括:安装架,其底部连接有两个轮子;万向轮,安装架底部远离轮子的一侧连接有万向轮;安装架顶部一侧连接有手推杆;扫除机构,安装架上安装有扫除机构;收集机构,安装架上靠近扫除机构的一侧安装有收集机构。

[0006] 优选地,扫除机构包括:伺服电机,安装架顶部另一侧安装有伺服电机;固定板,安装架一侧的内侧面之间连接有固定板;转杆,固定板两侧均转动式连接有转杆,一侧转杆的顶端与伺服电机连接;固定齿盘,转杆下部套有固定齿盘;固定杆,固定齿盘上连接有固定杆,固定杆端部与固定板连接;旋转齿盘,转杆的底端连接有旋转齿盘;限位环,旋转齿盘与固定齿盘的内壁之间滑动式连接有多个限位环;刷筒,限位环上转动式连接有刷筒;联接齿轮,刷筒上连接有联接齿轮,联接齿轮分别与旋转齿盘和固定齿盘啮合;第一齿轮,一侧转杆上部连接有第一齿轮;第二齿轮,固定板上靠近一侧转杆的一侧转动式连接有第二齿轮,第二齿轮与第一齿轮啮合;第一传动皮带组,第二齿轮与另一侧转杆之间连接有第一传动皮带组。

[0007] 优选地,收集机构包括:吸料桶,安装架另一侧的内侧面之间连接有吸料桶;储料盒,吸料桶内滑动式连接有储料盒;大功率抽风机,吸料桶上连接有大功率抽风机;多通抽风管,大功率抽风机上连接有多通抽风管,多通抽风管的端部通入吸料桶内;圆形过滤网,多通抽风管的端部连接有圆形过滤网。

[0008] 优选地,还包括冲洗机构,冲洗机构包括:水箱,安装架上靠近吸料桶的一侧连接有水箱;固定环套,水箱上连接有固定环套;转轴,固定环套上转动式连接有转轴;凸轮,转轴上连接有凸轮;连杆,凸轮的偏心位置上转动式连接有连杆;固定架,安装架上靠近水箱

的一侧连接有固定架；加压桶，固定架上连接有加压桶；加压活塞，加压桶上滑动式连接有加压活塞，加压活塞与连杆转动式连接；喷水管，安装架上靠近手推杆的一侧连接有喷水管；第一单向出水管，喷水管与加压桶之间连接有第一单向出水管；单向进水管，加压桶与水箱之间连接有单向进水管；固定块，固定板上靠近另一侧转杆的一侧连接有固定块；第一锥齿轮，固定块上转动式连接有第一锥齿轮；第二锥齿轮，另一侧转杆顶端连接有第二锥齿轮，第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合；第二传动皮带组，第一锥齿轮与转轴之间连接有第二传动皮带组。

[0009] 优选地，还包括降尘结构，降尘结构包括：第二单向出水管，加压桶上连接有第二单向出水管；雾化喷头管，第二单向出水管上连接有雾化喷头管。

[0010] (3)有益效果

本发明的扫除机构能够快速对路面的残余物进行清扫，将路面的残余物扫入收集机构内，收集机构能够对路面的残余物进行收集，冲洗机构能够对清扫后的路面进行冲洗，从而能够将路面打扫的更加干净，降尘结构能够将水喷洒在还未进行清扫的路面上，如此能够进行降尘防止灰尘四处飘散。

## 附图说明

[0011] 图1为本发明的第一种立体结构示意图。

[0012] 图2为本发明的第二种立体结构示意图。

[0013] 图3为本发明的第三种立体结构示意图。

[0014] 图4为本发明圆形过滤网的立体结构示意图。

[0015] 图5为本发明A部分的放大图。

[0016] 图6为本发明B部分的放大图。

[0017] 附图中的标记为：1-安装架，2-轮子，3-万向轮，4-手推杆，5-扫除机构，51-伺服电机，52-旋转齿盘，53-固定齿盘，54-刷筒，55-联接齿轮，56-限位环，57-固定杆，58-固定板，59-第一齿轮，510-第二齿轮，511-第一传动皮带组，6-收集机构，61-吸料桶，62-储料盒，63-圆形过滤网，65-大功率抽风机，66-多通抽风管，7-冲洗机构，71-水箱，72-固定环套，73-转轴，74-连杆，75-加压活塞，76-加压桶，77-单向进水管，78-第一单向出水管，79-喷水管，710-固定架，711-第二传动皮带组，712-第一锥齿轮，713-第二锥齿轮，714-固定块，8-降尘结构，81-第二单向出水管，82-雾化喷头管。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0019] 实施例1

一种公路维护用路面残余物清理装置，如图1-5所示，包括有安装架1、轮子2、万向轮3、手推杆4、扫除机构5和收集机构6，安装架1底部连接有两个轮子2，两个轮子2左右对称，轮子2后方的安装架1底部连接有万向轮3，安装架1顶部后侧连接有手推杆4，安装架1上分别安装有扫除机构5和收集机构6。

[0020] 扫除机构5包括有伺服电机51、旋转齿盘52、固定齿盘53、刷筒54、联接齿轮55、限位环56、固定杆57、固定板58、第一齿轮59、第二齿轮510和第一传动皮带组511，安装架1前

部的左侧安装有伺服电机51，安装架1前侧的内侧面之间连接有固定板58，固定板58的左右两侧均转动式连接有转杆，左侧转杆的顶端与伺服电机51的输出轴连接，转杆下部套有固定齿盘53，固定齿盘53顶部沿周向均匀间隔的连接有多个固定杆57，固定杆57的顶端与固定板58的底部连接，转杆的底端连接有旋转齿盘52，旋转齿盘52与固定齿盘53的内壁之间滑动式连接有多个限位环56，限位环56上转动式连接有刷筒54，刷筒54上连接有联接齿轮55，联接齿轮55分别与旋转齿盘52和固定齿盘53啮合，左侧转杆上部连接有第一齿轮59，左侧转杆右侧的固定板58顶部转动式连接有第二齿轮510，第二齿轮510与第一齿轮59啮合，第二齿轮510与右侧转杆之间连接有第一传动皮带组511。

[0021] 收集机构6包括有吸料桶61、储料盒62、圆形过滤网63、大功率抽风机65和多通抽风管66，安装架1后侧的内侧面之间连接有吸料桶61，吸料桶61内滑动式连接有储料盒62，吸料桶61顶部连接有大功率抽风机65，大功率抽风机65上连接有多通抽风管66，多通抽风管66的底端通入吸料桶61内，多通抽风管66的底端连接有圆形过滤网63。

[0022] 当要对路面残余物进行清理时，可使用本装置。首先启动伺服电机51使左侧的转杆逆时针转动，左侧的转杆逆时针转动带动第一齿轮59和左侧的旋转齿盘52逆时针转动，第一齿轮59逆时针转动使第二齿轮510顺时针转动，第二齿轮510顺时针转动通过第一传动皮带组511使右侧的转杆顺时针转动，右侧的转杆顺时针转动带动右侧的旋转齿盘52顺时针转动。左侧的旋转齿盘52逆时针转动能够使左侧的联接齿轮55逆时针转动，左侧的联接齿轮55逆时针转动能够沿着左侧的固定齿盘53逆时针移动；右侧的旋转齿盘52顺时针转动能够使右侧的联接齿轮55顺时针转动，右侧的联接齿轮55顺时针转动能够沿着右侧的固定齿盘53顺时针移动。左侧的联接齿轮55逆时针转动并沿着左侧的固定齿盘53逆时针移动，能够使左侧的刷筒54逆时针转动并逆时针移动；右侧的联接齿轮55顺时针转动并沿着右侧的固定齿盘53顺时针移动，能够使右侧的刷筒54顺时针转动并顺时针移动，如此能够将路面残余物扫入吸料桶61内，路面残余物随后落入储料盒62中。还可启动大功率抽风机65，如此能够将路面残余物吸入吸料桶61内部，使路面残余物顺畅落入储料盒62中，圆形过滤网63能够进行过滤，防止残余物进入大功率抽风机65内。在对路面残余物进行清理时，向前推动本装置，如此本装置能够快速对路面残余物进行清理；当清理工作完成后，关闭伺服电机51和大功率抽风机65即可。

[0023] 实施例2

在实施例1的基础之上，如图1-3和图6所示，还包括有冲洗机构7，冲洗机构7包括有水箱71、固定环套72、转轴73、连杆74、加压活塞75、加压桶76、单向进水管77、第一单向出水管78、喷水管79、固定架710、第二传动皮带组711、第一锥齿轮712、第二锥齿轮713和固定块714，吸料桶61前侧的安装架1上连接有水箱71，水箱71前侧面连接有两个固定环套72，两个固定环套72之间转动式连接有转轴73，转轴73左端连接有凸轮，凸轮左侧面上的偏心位置上转动式连接有连杆74，水箱71前侧的安装架1顶部连接有固定架710，固定架710上连接有加压桶76，加压桶76内滑动式连接有加压活塞75，加压活塞75顶部与连杆74的底部转动式连接，手推杆4前侧的安装架1顶部连接有喷水管79，喷水管79与加压桶76之间连接有第一单向出水管78，加压桶76与水箱71之间连接有单向进水管77，右侧转杆左侧的固定板58顶部连接有固定块714，固定块714上转动式连接有第一锥齿轮712，右侧转杆顶端连接有第二锥齿轮713，第二锥齿轮713与第一锥齿轮712啮合，第一锥齿轮712与转轴73之间连接有第二

传动皮带组711。

[0024] 可将清水倒入水箱71内,右侧的转杆转动带动第二锥齿轮713转动,第二锥齿轮713转动使第一锥齿轮712转动,第一锥齿轮712转动通过第二传动皮带组711使转轴73转动,转轴73转动带动凸轮转动,凸轮转动通过连杆74能够使加压活塞75上下移动,加压活塞75向上移动能够将水箱71内的水经单向进水管77抽入加压桶76内,加压活塞75向下移动能够将加压桶76内的水经第一单向出水管78推入喷水管79内,喷水管79随之将水喷向路面,如此能够对路面进行冲洗,从而能够将路面打扫的更加干净。

[0025] 实施例3

在实施例2的基础之上,如图1、图3和图6所示,还包括有降尘结构8,降尘结构8包括有第二单向出水管81和雾化喷头管82,加压桶76上连接有第二单向出水管81,第二单向出水管81前端连接有雾化喷头管82。

[0026] 加压活塞75向下移动能够将加压桶76内的水经第二单向出水管81推入雾化喷头管82内,雾化喷头管82内的水随之喷洒在路面上,如此能够进行降尘,防止对路面进行清扫时,灰尘四处飘散。

[0027] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

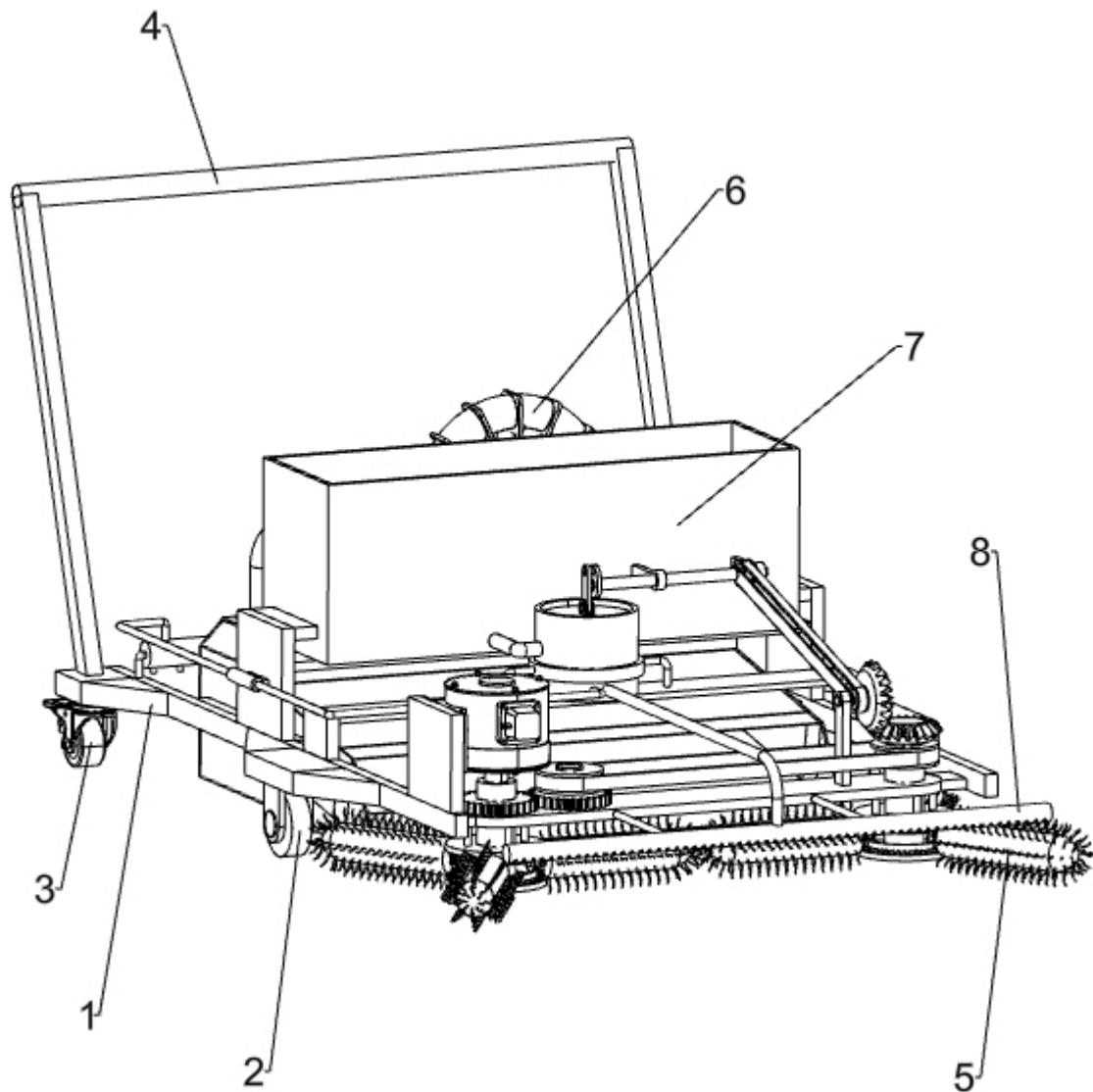


图1

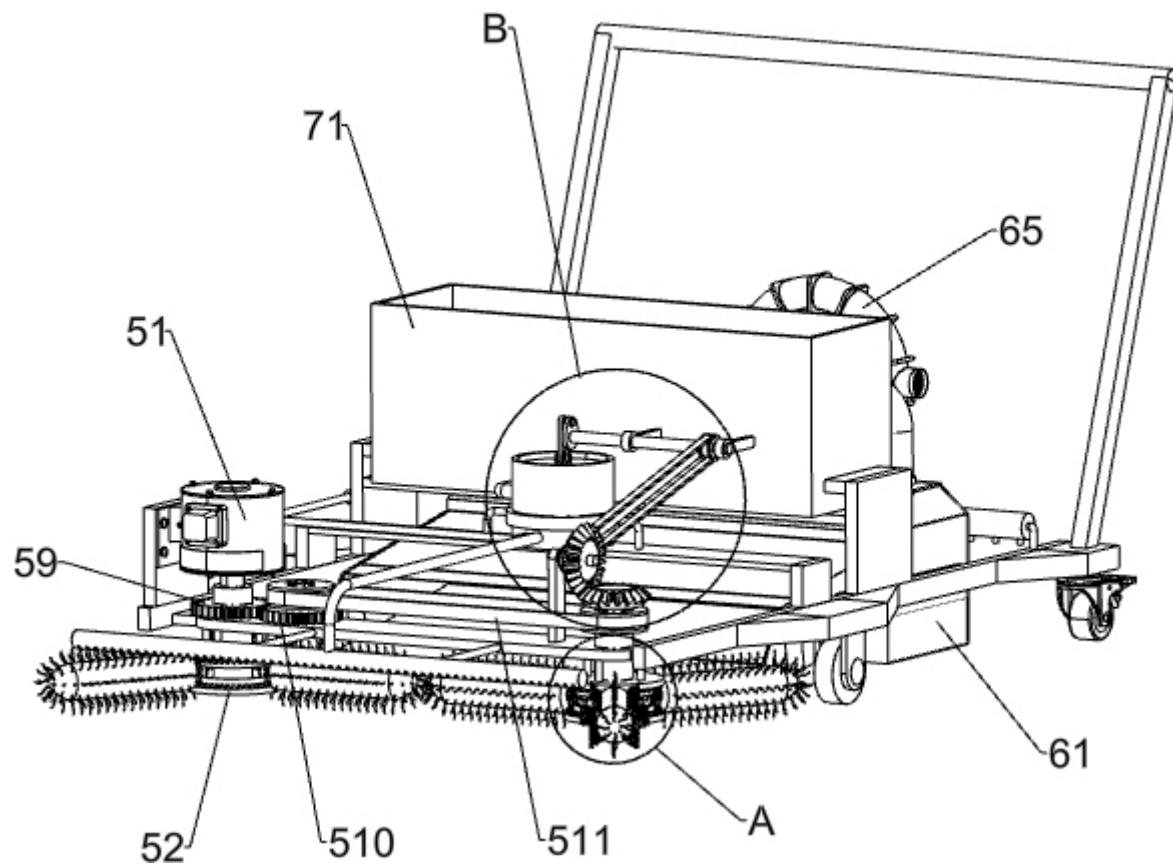


图2

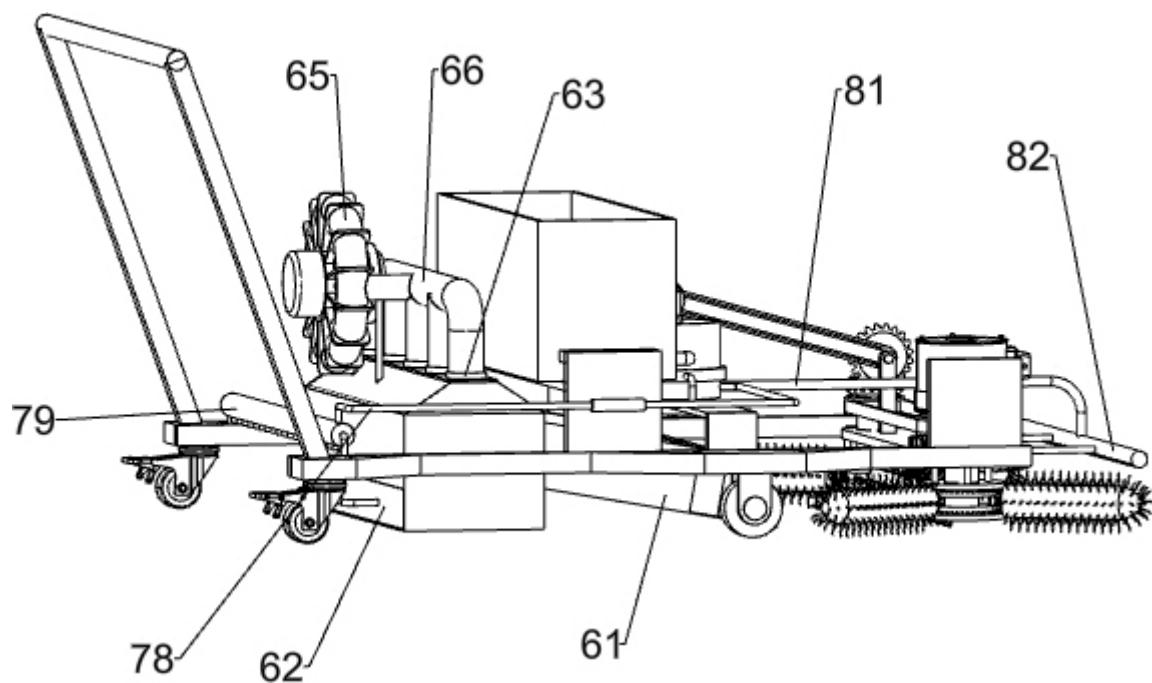


图3

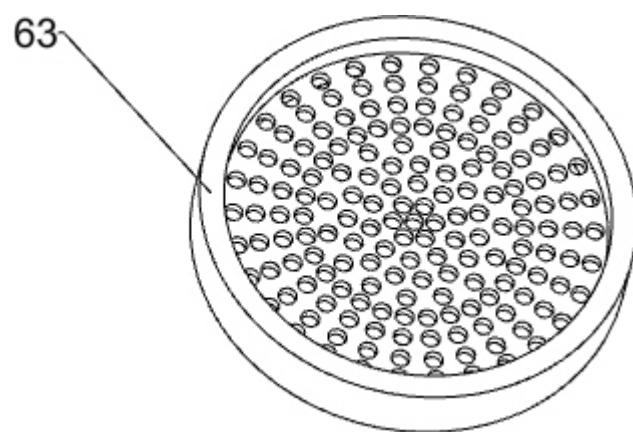


图4

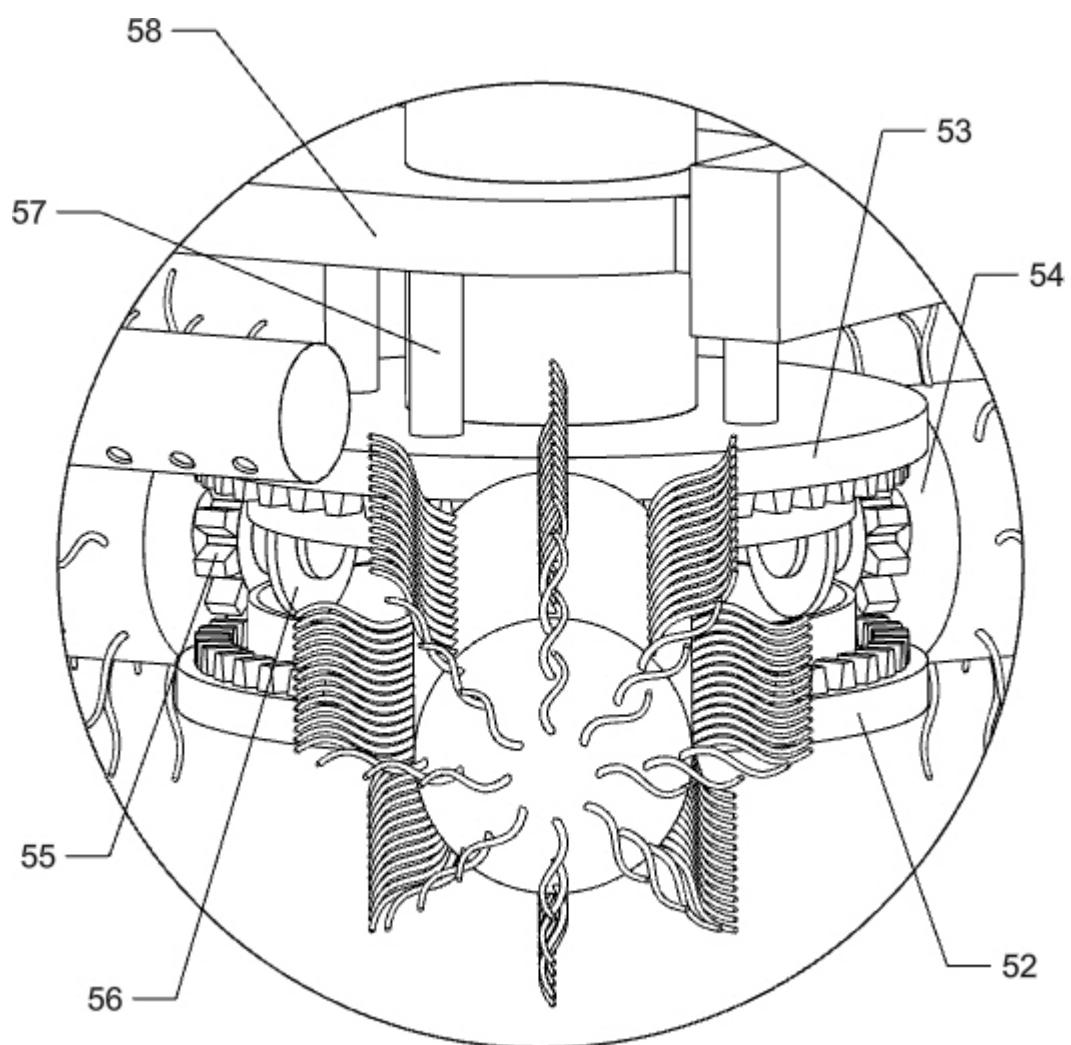


图5

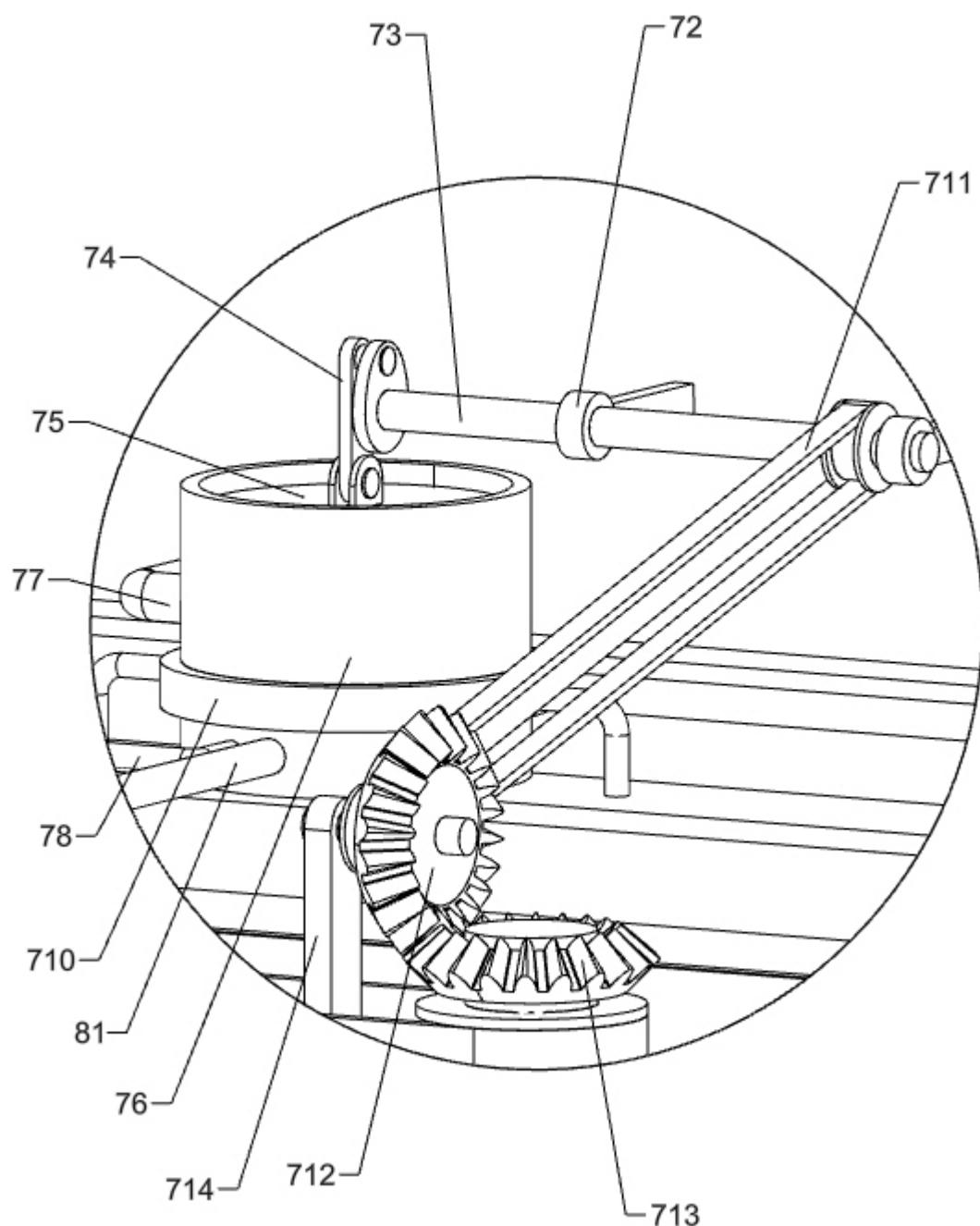


图6