



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109944146 A

(43)申请公布日 2019.06.28

(21)申请号 201910227659.3

(22)申请日 2019.03.25

(71)申请人 重庆大学

地址 400030 重庆市沙坪坝区沙正街174号

(72)发明人 张梦平 李奇敏 张治成 赵祥凯

(74)专利代理机构 南京鼎傲知识产权代理事务所(普通合伙) 32327

代理人 林涛

(51)Int.Cl.

E01C 23/09(2006.01)

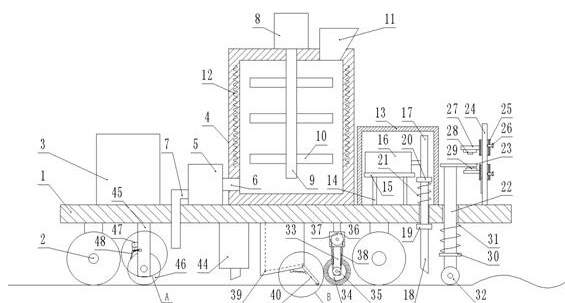
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种沥青路面平整装置

(57)摘要

本发明公开了一种沥青路面平整装置,包括底座,底座底端上亮亮对称固定安装有四个车轮,底座顶面一侧固定安装有电池,底座顶面中央处固定有储料桶,储料桶与电池之间设有压力泵,压力泵安装在底座顶面上,压力泵的吸料口固定连接有导管。本装置通过滚轮和方型杆的设置,遇到凸起路面时可以自动按压启动开关和停止开关,进而有效的达到了凸起路面自动化破坏的目的,同时通过滚筒、收集箱和吸尘器的设置,可以有效的收集被破碎沥青颗粒和碎屑,进而有效的保证了路面施工的整洁度,并且由于本装置具有破碎、清扫、填补和平整等功能,有效的把多种工序集合到了一起,所以通过本装置可以一次性完成路面平整工作,提高了工作效率。



1. 一种沥青路面平整装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)底端上亮亮对称固定安装有四个车轮(2),所述底座(1)顶面一侧固定安装有电池(3),所述底座(1)顶面中央处固定有储料桶(4),所述储料桶(4)与电池(3)之间设有压力泵(5),所述压力泵(5)安装在底座(1)顶面上,所述压力泵(5)的吸料口固定连接有导管(6),所述导管(6)另一端与储料桶(4)侧壁底端出固定连接,所述导管(6)与储料桶(4)内部连通,所述压力泵(5)的出料口处固定连接有出料管(7),所述出料管(7)另一端穿透底座(1)顶面设置在底座(1)下端,所述出料管(7)与底座(1)接触处固定连接,所述储料桶(4)顶面中央处固定安装有电机(8),所述储料桶(4)的壁内均固定设有电热丝(12),所述储料桶(4)顶面一侧固定设有加料口(11),所述储料桶(4)内设有搅拌杆(9),所述搅拌杆(9)顶端穿透储料桶(4)内顶端与电机(8)的输出轴固定连接,所述搅拌杆(9)与储料桶(4)接触处旋转连接,所述储料桶(4)内的搅拌杆(9)上固定设有若干个搅拌叶(10),所述储料桶(4)侧端的底座(1)顶面上固定设有罩体(13),所述罩体(13)内设有第一电机(16),所述第一电机(16)固定安装在固定板(15)上,所述固定板(15)通过若干个支杆(14)与底座(1)顶面固定连接,所述第一电机(16)的输出轴上固定有凸轮(17),所述凸轮(17)正下端设有竖杆(18),所述竖杆(18)低端为尖头,所述竖杆(18)竖向贯穿底座(1)并与其接触处滑动连接,所述底座(1)下端的竖杆(18)上固定套有挡圈(19),所述竖杆(18)顶端上固定有挡块(20),所述挡块(20)顶面与凸轮(17)低端贴合,所述挡块(20)低端与底座(1)顶面之间固定设有弹簧(21),所述弹簧(21)套在竖杆(18)上,所述罩体(13)侧端的底座(1)上贯穿设有方型杆(22),所述方型杆(22)与底座(1)接触处滑动连接,所述方型杆(22)顶端固定有横板(23),所述底座(1)下端的方型杆(22)上固定套有第一挡圈(30),所述第一挡圈(30)顶端与底座(1)低端之间固定设有第一弹簧(31),所述第一弹簧(31)套在方型杆(22)上,所述方型杆(22)低端固定安装有滚轮(32),所述方型杆(22)侧端的底座(1)顶面上固定有第一方型杆(24),所述第一方型杆(24)上滑动套有两个套筒(25),两个套筒(25)上分别螺接有缩紧螺栓(26),两个套筒(25)靠近方型杆(22)一侧壁上分别固定有第一横板(27),两个第一横板(27)相对一侧壁上分别固定有启动开关(28)和停止开关(29),所述底座(1)底端固定有固定杆(33),所述固定杆(33)设置在竖杆(18)侧端处,所述固定杆(33)底端安装有滚筒(34),所述滚筒(34)上固定设有毛刷(53),所述滚筒(34)的转轴一端固定有皮带轮(35),所述固定杆(33)侧端固定安装有第二电机(36),所述第二电机(36)的输出轴上固定有第一皮带轮(37),所述第一皮带轮(37)和皮带轮(35)之间通过皮带(38)传动连接,所述固定杆(33)侧端设有收集箱(39),所述收集箱(39)底端倾斜设置,所述收集箱(39)靠近固定杆(33)一侧为开口,所述收集箱(39)的开口底端处铰接有导向板(40),所述导向板(40)底端安装有导向轮(52),所述导向板(40)底面上固定有固定块(42),所述收集箱(39)底端上固定有第一固定块(41),所述第一固定块(41)与固定块(42)之间固定连接有拉簧(43),所述收集箱(39)侧端设有吸尘器(44),所述吸尘器(44)的吸风口向收集箱(39)底端方向倾斜设置,所述吸尘器(44)侧端设有第一固定杆(45),所述第一固定杆(45)底端处安装有挤压辊筒(46),所述第一固定杆(45)侧壁上固定有连接块(47),所述连接块(47)上铰接有刮板(48),所述刮板(48)上固定有第二固定块(50),所述第二固定块(50)上固定有第一拉簧(51),所述第一拉簧(51)另一端固定有第三固定块(49),所述第三固定块(49)固定在第一固定杆(45)侧壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种沥青路面平整装置,其特征在于:所述第一电机(16)分别

通过导线与启动开关(28)和停止开关(29)电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种沥青路面平整装置,其特征在于:所述压力泵(5)、电机(8)、电热丝(12)、启动开关(28)、停止开关(29)、第二电机(36)和吸尘器(44)分别通过导线与电池(3)电性连接。

4.根据权利要求1所述的一种沥青路面平整装置,其特征在于:所述底座(1)与储料桶(4)之间采用焊接固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种沥青路面平整装置,其特征在于:所述压力泵(5)的产品型号为BRY125-100-200A。

一种沥青路面平整装置

技术领域

[0001] 本发明涉及道路施工领域，具体涉及一种沥青路面平整装置。

背景技术

[0002] 道路是供各种无轨车辆和行人通行的基础设施；根据使用情况以及路面建设程度的不同，道路分为各种等级，其中高速公路是各种公路中等级最高的，高速路面通常采用沥青铺设，平整度较高，可以使得在其上行驶的车辆达到较高的速度。但是无论何种路面长时间使用之后，其表面难免出现凹凸不平，这时就需要对路面进行平整，传统的沥青路面需要将路面敲碎后将沥青废料运走，并且每道工序都需要单独的设备去执行，修补过程较为繁琐，工期较长，影响道路的正常行驶，修补成本较为高昂，使得整个的路面养护费用较高。

发明内容

[0003] 为了解决上述存在的问题，本发明提供一种沥青路面平整装置。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现：

一种沥青路面平整装置，包括底座，所述底座底端上亮亮对称固定安装有四个车轮，所述底座顶面一侧固定安装有电池，所述底座顶面中央处固定有储料桶，所述储料桶与电池之间设有压力泵，所述压力泵安装在底座顶面上，所述压力泵的吸料口固定连接有导管，所述导管另一端与储料桶侧壁底端出固定连接，所述导管与储料桶内部连通，所述压力泵的出料口处固定连接有出料管，所述出料管另一端穿透底座顶面设置在底座下端，所述出料管与底座接触处固定连接，所述储料桶顶面中央处固定安装有电机，所述储料桶的壁内均固定设有电热丝，所述储料桶顶面一侧固定设有加料口，所述储料桶内设有搅拌杆，所述搅拌杆顶端穿透储料桶内顶端与电机的输出轴固定连接，所述搅拌杆与储料桶接触处旋转连接，所述储料桶内的搅拌杆上固定设有若干个搅拌叶，所述储料桶侧端的底座顶面上固定设有罩体，所述罩体内设有第一电机，所述第一电机固定安装在固定板上，所述固定板通过若干个支杆与底座顶面固定连接，所述第一电机的输出轴上固定有凸轮，所述凸轮正下端设有竖杆，所述竖杆低端为尖头，所述竖杆竖向贯穿底座并与其接触处滑动连接，所述底座下端的竖杆上固定套有挡圈，所述竖杆顶端上固定有挡块，所述挡块顶面与凸轮低端贴合，所述挡块低端与底座顶面之间固定设有弹簧，所述弹簧套在竖杆上，所述罩体侧端的底座上贯穿设有方型杆，所述方型杆与底座接触处滑动连接，所述方型杆顶端固定有横板，所述底座下端的方型杆上固定套有第一挡圈，所述第一挡圈顶端与底座低端之间固定设有第一弹簧，所述第一弹簧套在方型杆上，所述方型杆低端固定安装有滚轮，所述方型杆侧端的底座顶面上固定有第一方型杆，所述第一方型杆上滑动套有两个套筒，两个套筒上分别螺接有缩紧螺栓，两个套筒靠近方型杆一侧壁上分别固定有第一横板，两个第一横板相对一侧壁上分别固定有启动开关和停止开关，所述底座底端固定有固定杆，所述固定杆设置在竖杆侧端处，所述固定杆底端安装有滚筒，所述滚筒上固定设有毛刷，所述滚筒的转轴一端固定有皮带轮，所述固定杆侧端固定安装有第二电机，所述第二电机的输出轴上固定有第一

皮带轮,所述第一皮带轮和皮带轮之间通过皮带传动连接,所述固定杆侧端设有收集箱,所述收集箱底端倾斜设置,所述收集箱靠近固定杆一侧为开口,所述收集箱的开口底端处铰接有导向板,所述导向板底端安装有导向轮,所述导向板底面上固定有固定块,所述收集箱底端上固定有第一固定块,所述第一固定块与固定块之间固定连接有拉簧,所述收集箱侧端设有吸尘器,所述吸尘器的吸风口向收集箱底端方向倾斜设置,所述吸尘器侧端设有第一固定杆,所述第一固定杆底端处安装有挤压辊筒,所述第一固定杆侧壁上固定有连接块,所述连接块上铰接有刮板,所述刮板上固定有第二固定块,所述第二固定块上固定有第一拉簧,所述第一拉簧另一端固定有第三固定块,所述第三固定块固定在第一固定杆侧壁上。

[0005] 优选的,所述第一电机分别通过导线与启动开关和停止开关电性连接。

[0006] 优选的,所述压力泵、电机、电热丝、启动开关、停止开关、第二电机和吸尘器分别通过导线与电池电性连接。

[0007] 优选的,所述底座与储料桶之间采用焊接固定连接。

[0008] 优选的,所述压力泵的产品型号为BRY125-100-200A。

[0009] 与现有的技术相比,本发明的有益效果是:本装置通过滚轮和方型杆的设置,遇到凸起路面时可以自动按压启动开关和停止开关,进而有效的达到了凸起路面自动化破坏的目的,同时通过滚筒、收集箱和吸尘器的设置,可以有效的收集被破碎沥青颗粒和碎屑,进而有效的保证了路面施工的整洁度,并且由于本装置具有破碎、清扫、填补和平整等功能,有效的把多种工序集合到了一起,所以通过本装置可以一次性完成路面平整工作,提高了工作效率。

附图说明

[0010] 图1是本发明所述结构的示意图;

图2是本发明所述结构的部分结构示意图;

图3是本发明所述结构的A局部放大图;

图4是本发明所述结构的B局部放大图。

[0011] 图中:底座1、车轮2、电池3、储料桶4、压力泵5、导管6、出料管7、电机8、搅拌杆9、搅拌叶10、加料口11、电热丝12、罩体13、支杆14、固定板15、第一电机16、凸轮17、竖杆18、挡圈19、挡块20、弹簧21、方型杆22、横板23、第一方型杆24、套筒25、缩紧螺栓26、第一横板27、启动开关28、停止开关29、第一挡圈30、第一弹簧31、滚轮32、固定杆33、滚筒34、皮带轮35、第二电机36、第一皮带轮37、皮带38、收集箱39、导向板40、第一固定块41、固定块42、拉簧43、吸尘器44、第一固定杆45、挤压辊筒46、连接块47、刮板48、第三固定块49、第二固定块50、第一拉簧51、导向轮52、毛刷53。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述:

如图1、图2、图3、图4所示,一种沥青路面平整装置,包括底座1,其特征在于:所述底座1底端上亮亮对称固定安装有四个车轮2,所述底座1顶面一侧固定安装有电池3,所述底座1顶面中央处固定有储料桶4,所述储料桶4与电池3之间设有压力泵5,所述压力泵5安装在底座1顶面上,所述压力泵5的吸料口固定连接有导管6,所述导管6另一端与储料桶4侧壁底端

出固定连接,所述导管6与储料桶4内部连通,所述压力泵5的出料口处固定连接有出料管7,所述出料管7另一端穿透底座1顶面设置在底座1下端,所述出料管7与底座1接触处固定连接,所述储料桶4顶面中央处固定安装有电机8,所述储料桶4的壁内均固定设有电热丝12,所述储料桶4顶面一侧固定设有加料口11,所述储料桶4内设有搅拌杆9,所述搅拌杆9顶端穿透储料桶4内顶端与电机8的输出轴固定连接,所述搅拌杆9与储料桶4接触处旋转连接,所述储料桶4内的搅拌杆9上固定设有若干个搅拌叶10,所述储料桶4侧端的底座1顶面上固定设有罩体13,所述罩体13内设有第一电机16,所述第一电机16固定安装在固定板15上,所述固定板15通过若干个支杆14与底座1顶面固定连接,所述第一电机16的输出轴上固定有凸轮17,所述凸轮17正下端设有竖杆18,所述竖杆18低端为尖头,所述竖杆18竖向贯穿底座1并与其接触处滑动连接,所述底座1下端的竖杆18上固定套有挡圈19,所述竖杆18顶端上固定有挡块20,所述挡块20顶面与凸轮17低端贴合,所述挡块20低端与底座1顶面之间固定设有弹簧21,所述弹簧21套在竖杆18上,所述罩体13侧端的底座1上贯穿设有方型杆22,所述方型杆22与底座1接触处滑动连接,所述方型杆22顶端固定有横板23,所述底座1下端的方型杆22上固定套有第一挡圈30,所述第一挡圈30顶端与底座1低端之间固定设有第一弹簧31,所述第一弹簧31套在方型杆22上,所述方型杆22低端固定安装有滚轮32,所述方型杆22侧端的底座1顶面上固定有第一方型杆24,所述第一方型杆24上滑动套有两个套筒25,两个套筒25上分别螺接有缩紧螺栓26,两个套筒25靠近方型杆22一侧壁上分别固定有第一横板27,两个第一横板27相对一侧壁上分别固定有启动开关28和停止开关29,所述底座1底端固定有固定杆33,所述固定杆33设置在竖杆18侧端处,所述固定杆33底端安装有滚筒34,所述滚筒34上固定设有毛刷53,所述滚筒34的转轴一端固定有皮带轮35,所述固定杆33侧端固定安装有第二电机36,所述第二电机36的输出轴上固定有第一皮带轮37,所述第一皮带轮37和皮带轮35之间通过皮带38传动连接,所述固定杆33侧端设有收集箱39,所述收集箱39底端倾斜设置,所述收集箱39靠近固定杆33一侧为开口,所述收集箱39的开口底端处铰接有导向板40,所述导向板40底端安装有导向轮52,所述导向板40底面上固定有固定块42,所述收集箱39底端上固定有第一固定块41,所述第一固定块41与固定块42之间固定连接有拉簧43,所述收集箱39侧端设有吸尘器44,所述吸尘器44的吸风口向收集箱39底端方向倾斜设置,所述吸尘器44侧端设有第一固定杆45,所述第一固定杆45底端处安装有挤压辊筒46,所述第一固定杆45侧壁上固定有连接块47,所述连接块47上铰接有刮板48,所述刮板48上固定有第二固定块50,所述第二固定块50上固定有第一拉簧51,所述第一拉簧51另一端固定有第三固定块49,所述第三固定块49固定在第一固定杆45侧壁上。

[0013] 所述第一电机16分别通过导线与启动开关28和停止开关29电性连接。

[0014] 所述压力泵5、电机8、电热丝12、启动开关28、停止开关29、第二电机36和吸尘器44分别通过导线与电池3电性连接。

[0015] 所述底座1与储料桶4之间采用焊接固定连接。

[0016] 所述压力泵5的产品型号为BRY125-100-200A。

[0017] 工作原理:本发明在使用时,使用者首先将该装置移动到对应位置,工作时由使用者操作本装置,并且通过加料口11往储料桶4内存入一定量的沥青,以便于路面填补工作,然后再启动电机8使得搅拌杆9和搅拌叶10搅拌储料桶4内存入的沥青,同时把电热丝12与电池3接通,使得储料桶4内储存的沥青得以保温,有效的防止了储料桶4内储存的沥青固

化,做好以上工作以后,分别启动第二电机36和吸尘器44运行,再推动或者通过牵引车使得本装置前进,这时如果遇到前方路面凸起不平整,滚轮32会顺着凸起的地面上升,这样滚轮32会带动方型杆22一起上升的同时通过横板23按压启动开关28,进而启动开关28会启动第一电机16运作,第一电机16运作时会带动凸轮17旋转,由于凸轮17旋转,从而凸轮17会拍打挡块20顶面使得整个竖杆18在弹簧21的作用力下上下滑动,进而竖杆18在上下滑动过程中其底端的尖头正好会击打破碎凸起的路面,当滚轮32继续滚动到平整的路面或者凹进去的路面时,滚轮32在第一弹簧31的作用力下顺着路面往下移,这样滚轮32会带动方型杆22一起下降的同时通过横板23按压停止开关29,进而停止开关29会第一时间停止第一电机16运作,进而竖杆18底端的尖头不在上下滑动击打路面,进而有效的达到了凸起路面自动化破坏的目的,特别声明的是,竖杆18紧随滚轮32后面,两者距离保持在2-10cm,这样随着本装的缓慢前行竖杆18底端尖头会一直在前方破坏凸起路面,紧随其后面的的滚筒34在第二电机36的作用力下旋转,这样滚筒34上面的毛刷53会有有效的把破碎的沥青颗粒通过导向板40扫入收集箱39内进行收集,进而有效的保证了路面施工的整洁度,由于导向板40底端安装有导向轮52,所以有效的减少了路面与导向板40之间的摩擦力度,同时由于拉簧43的设置,拉簧43会使得导向板40底端始终与路面贴合,有效的提高了清扫效果,这样颗粒状的沥青被收集箱39收集以后,其后方的吸尘器44可以有效的把细小的破碎碎屑吸入其内,进而更进一步的提高了路面施工的整洁度,这样随着本装置的前行,当出料管7底端出料口移动到被破碎的路面或者凹进去的路面正上方时,启动压力泵5,通过压力泵5把储料桶4内的沥青填补到被破碎的路面凹槽内或者凹进去的路面内,随后其后方的挤压辊筒46会挤压凹槽内填补的沥青使其快速平整成型,进而有效的完成沥青路面平整目的,同时由于刮板48的设置,刮板48可以有效的刮掉挤压辊筒46上黏贴的沥青,进而有效的防止了沥青黏贴凝固在挤压辊筒46的情况发生,由于第一拉簧51的设置,刮板48在第一拉簧51的作用力下始终与挤压辊筒46表面紧密贴合,进而有效的保证了刮板48刮除挤压辊筒46表面上沥青的效果。

[0018] 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,上述实施例和说明书中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,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。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。

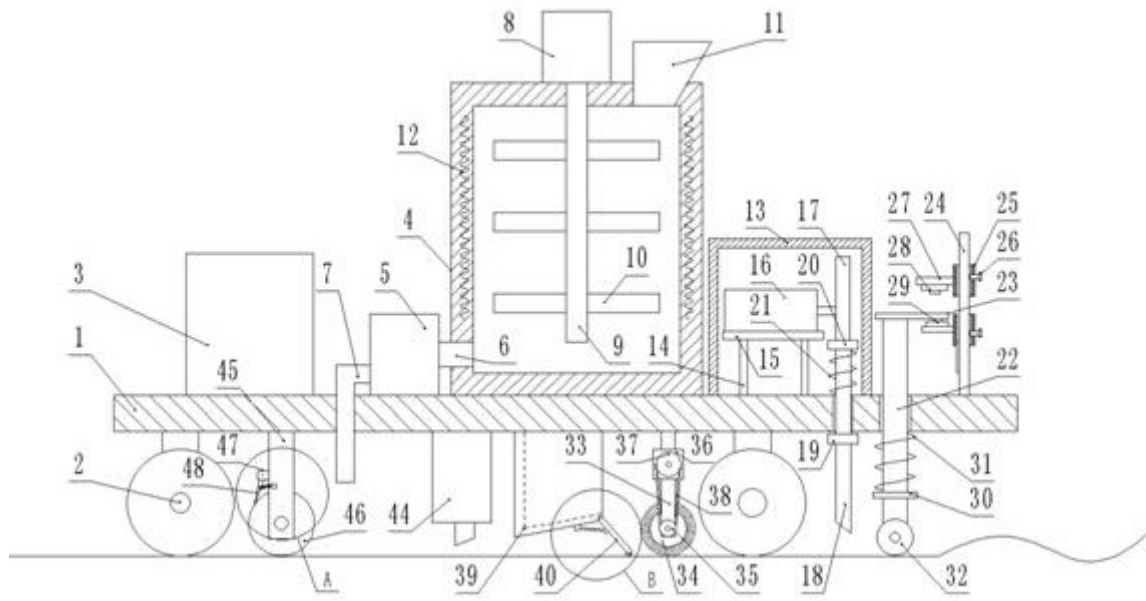


图1

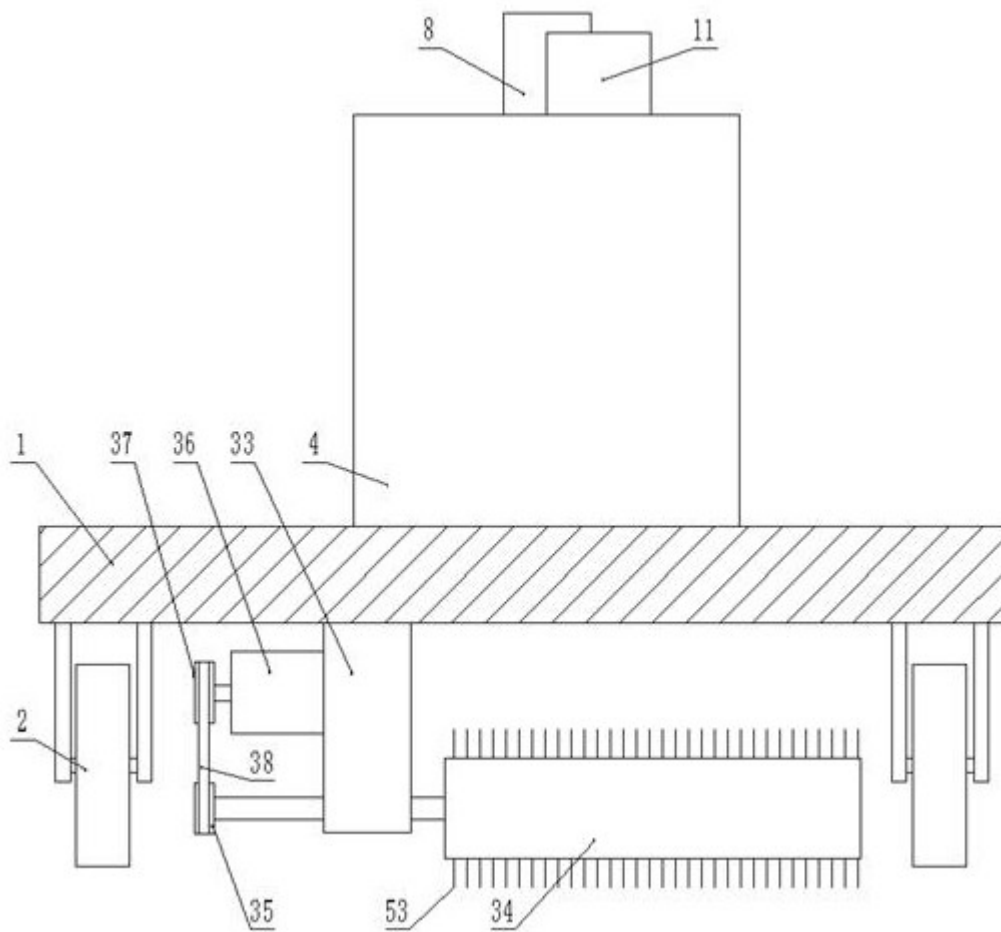


图2

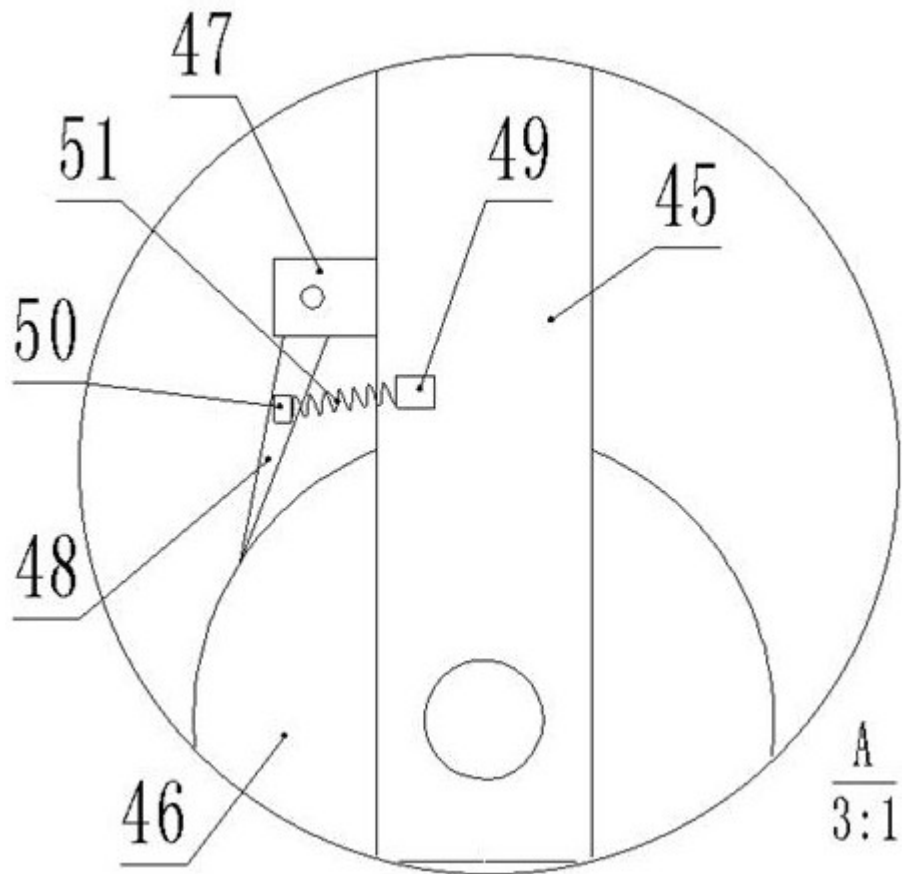


图3

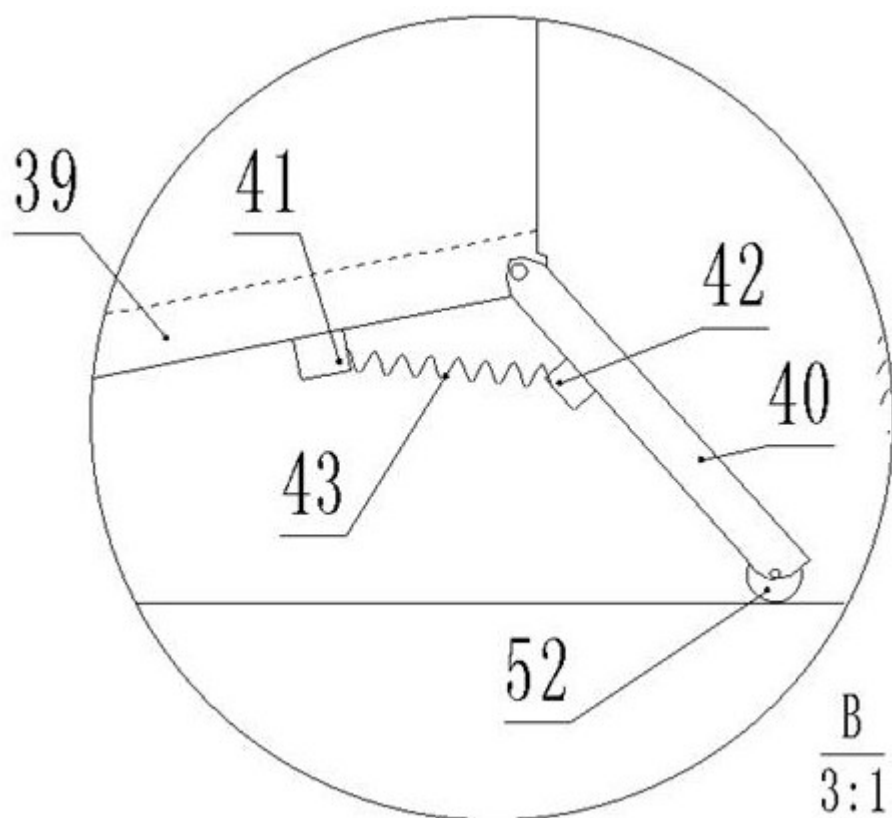


图4