



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218911570 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 25

(21) 申请号 202222860629.6

E02F 3/88 (2006.01)

(22) 申请日 2022.10.28

E02F 3/90 (2006.01)

(73) 专利权人 湖南南方水利水电勘测设计院有限公司

地址 410000 湖南省长沙市雨花区韶山北路370号湖南省水利水电科学研究所

专利权人 湖南省水利水电科学研究院

(72) 发明人 罗超 白薇 宋文杰 唐彬欣
郭菁 戴宏基

(74) 专利代理机构 佛山市正则青芒专利代理事务所(普通合伙) 44807

专利代理师 温甲平

(51) Int. Cl.

E02F 5/28 (2006.01)

E02F 5/30 (2006.01)

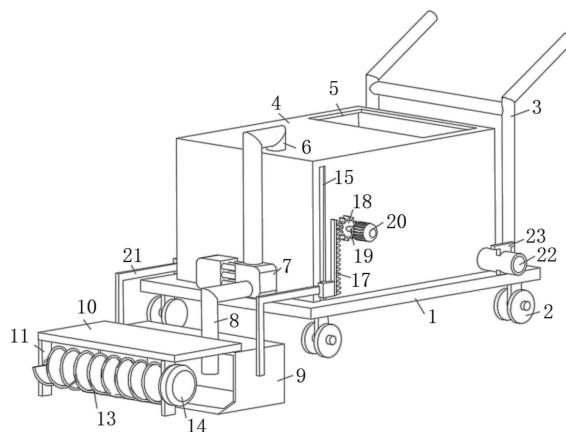
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种排水沟渠清淤装置

(57) 摘要

本实用新型属于淤泥清理技术领域,具体的说是一种排水沟渠清淤装置,包括底板;所述收集箱的顶侧安装有第一进泥管,所述第一进泥管的另一端与吸泥泵连接,所述吸泥泵放置在底板的顶侧,所述吸泥泵的输出端与清理组件连接,所述清理组件包括吸泥泵,所述吸泥泵的输出端与第二进泥管连接,所述清淤斗的顶侧两端固接有支撑板,所述支撑板的两端固接有连接板,两个所述连接板之间通过轴承固定有第一旋转轴,所述第一旋转轴上安装有搅拌刀;通过清理组件的结构设计,在清理排水沟渠时遇到大量草根、垃圾缠绕的问题,可以通过搅拌刀粉碎草根和垃圾等,再通过吸泥泵快速清理排水沟渠中的阻挡物,使清淤效果更好,清理效率更高。



1. 一种排水沟渠清淤装置,其特征在于:包括底板(1);所述底板(1)的底侧四周通过销轴固定安装有轮子(2),所述底板(1)的顶侧一端安装有车架(3),所述底板(1)的顶侧固定有收集箱(4),所述收集箱(4)的顶侧开设有清洗口(5),所述收集箱(4)的顶侧安装有第一进泥管(6),所述第一进泥管(6)的另一端与吸泥泵(7)连接,所述吸泥泵(7)放置在底板(1)的顶侧;

所述吸泥泵(7)的输出端与清理组件连接,所述收集箱(4)的两侧安装有升降组件,所述清理组件包括吸泥泵(7),所述吸泥泵(7)的输出端与第二进泥管(8)连接,所述第二进泥管(8)插设在清淤斗(9)的顶侧,所述清淤斗(9)的顶侧两端固接有支撑板(10),所述支撑板(10)的两端固接有连接板(11),两个所述连接板(11)之间通过轴承固定有第一旋转轴(12),所述第一旋转轴(12)上安装有搅拌刀(13),所述第一旋转轴(12)的一端穿过其中一个连接板(11)连接有防水罩(14),所述防水罩(14)设置安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端通过联轴器与第一旋转轴(12)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种排水沟渠清淤装置,其特征在于:所述清淤斗(9)的底侧板子的一侧设置成刮板状。

3. 根据权利要求1所述的一种排水沟渠清淤装置,其特征在于:所述第一进泥管(6)与第二进泥管(8)的材质均为软管。

4. 根据权利要求1所述的一种排水沟渠清淤装置,其特征在于:所述升降组件包括收集箱(4),所述收集箱(4)的两侧开设有滑槽(15),所述滑槽(15)通过滚珠滑动连接有滑块(16),其中一个所述滑块(16)的一侧固接有齿条(17),所述齿条(17)的一侧设置有齿轮(18),所述齿轮(18)的中部固定有第二旋转轴(19),所述第二旋转轴(19)的一侧通过轴承固定在收集箱(4)的一侧中部,所述第二旋转轴(19)的另一侧通过联轴器与伺服电机(20)的输出端连接,所述滑块(16)的一侧固接有L型支撑架(21),两个所述L型支撑架(21)固接在清淤斗(9)的两侧。

5. 根据权利要求4所述的一种排水沟渠清淤装置,其特征在于:所述齿条(17)与齿轮(18)相互啮合,且位置同处于一个水平面上。

6. 根据权利要求1所述的一种排水沟渠清淤装置,其特征在于:所述收集箱(4)的一侧安装有出泥管(22),所述出泥管(22)上设置有阀门(23)。

一种排水沟渠清淤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及淤泥清理技术领域,具体是一种排水沟渠清淤装置。

背景技术

[0002] 排水沟渠是为了灌溉和排水而挖出来的水道,可以用来灌溉农田或者排放污水等用途,由于水中会有泥沙、落叶、飘落的垃圾等,长时间不清理就会慢慢产生并且堆积淤泥,影响沟渠的排水,所以为了能够让排水沟渠能够正常工作,工作人员需要定期对排水沟渠进行清理。

[0003] 现有的清淤设备由吸泥泵和抽排管组成,用吸泥泵先将排水沟渠内堆积的淤泥吸到收集箱中,再集中从出泥管中排放到垃圾桶中,从而提高排水沟渠的排水效果。

[0004] 但是现有的一些清淤设备在遇到淤泥中有大量的草根、垃圾阻挡时,无法正常工作,需要先将草根、大的垃圾清理之后才能正常工作,而且一些设备是将清淤斗伸入沟渠内清理淤泥,在移动设备时较为麻烦,工作人员只能抬起设备进行搬运,费时费力,影响清淤效率;因此,针对上述问题提出一种排水沟渠清淤装置。

实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,针对沟渠中的草根垃圾阻挡导致清淤设备无法正常工作和设备的移动的问题,本实用新型提出一种排水沟渠清淤装置。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种排水沟渠清淤装置,包括底板;所述底板的底侧四周通过销轴固定安装有轮子,所述底板的顶侧一端安装有车架,所述底板的顶侧固定有收集箱,所述收集箱的顶侧开设有清洗口,所述收集箱的顶侧安装有第一进泥管,所述第一进泥管的另一端与吸泥泵连接,所述吸泥泵放置在底板的顶侧;

[0007] 所述吸泥泵的输出端与清理组件连接,所述收集箱的两侧安装有升降组件,所述清理组件包括吸泥泵,所述吸泥泵的输出端与第二进泥管连接,所述第二进泥管插设在清淤斗的顶侧,所述清淤斗的顶侧两端固接有支撑板,所述支撑板的两端固接有连接板,两个所述连接板之间通过轴承固定有第一旋转轴,所述第一旋转轴上安装有搅拌刀,所述第一旋转轴的一端穿过其中一个连接板连接有防水罩,所述防水罩设置安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端通过联轴器与第一旋转轴连接;

[0008] 通过清理组件,在清理排水沟渠时遇到大量草根、垃圾缠绕的问题,可以通过清理组件粉碎草根和垃圾,从而快速清理排水沟渠中的阻挡物,提高清淤效果,通过升降组件,不仅可以调节排水沟渠的深度调节清理组件的高度,使清理组件始终与沟渠的底部接触,才能更好的清理沟渠内的淤泥,还可以在清淤完成后,将清理组件升高,这样就不会影响清淤设备的移动,不需要工作人员抬着设备进行移动,更方便工作人员移动清淤设备,从而提高清淤效率。

[0009] 优选的,所述清淤斗的底侧板子的一侧设置成刮板状,这样可以将排水沟渠底部

的淤泥刮出清理干净,从而提高清淤效果。

[0010] 优选的,所述第一进泥管与第二进泥管的材质均为软管,这样在移动清淤斗的高度时,不会因为管子的长度影响清淤的效果。

[0011] 优选的,所述升降组件包括收集箱,所述收集箱的两侧开设有滑槽,所述滑槽通过滚珠滑动连接有滑块,其中一个所述滑块的一侧固接有齿条,所述齿条的一侧设置有齿轮,所述齿轮的中部固定有第二旋转轴,所述第二旋转轴的一侧通过轴承固定在收集箱的一侧中部,所述第二旋转轴的另一侧通过联轴器与伺服电机的输出端连接,所述滑块的一侧固接有L型支撑架,两个所述L型支撑架固接在清淤斗的两侧,不仅可以调节排水沟渠的深度,还可以根据排水沟渠的深度调节清理组件的高度,使清理组件始终与沟渠的底部接触,才能更好的清理沟渠内的淤泥,还可以在清淤完成后,将清理组件升高,这样就不会影响清淤设备的移动,不需要工作人员抬着设备进行移动,更方便工作人员移动清淤设备。

[0012] 优选的,所述齿条与齿轮相互啮合,且位置同处于一个水平面上,这样在齿轮转动时才能带动齿条的移动,从而实现清淤斗的升降。

[0013] 优选的,所述收集箱的一侧安装有出泥管,所述出泥管上设置有阀门,排水沟渠清理完成后,可以通过打开阀门,将收集箱内的淤泥通过出泥管排出。

[0014] 本实用新型的有益之处在于:

[0015] 1. 本实用新型提供一种排水沟渠清淤装置,通过清理组件的结构设计,在清理排水沟渠时遇到大量草根、垃圾缠绕的问题,可以通过搅拌机粉碎草根和垃圾等,再通过吸泥泵快速清理排水沟渠中的阻挡物,使清淤效果更好,清理效率更高。

[0016] 2. 本实用新型提供一种排水沟渠清淤装置,通过升降组件的结构设计,不仅可以调节排水沟渠的深度,还可以根据排水沟渠的深度调节清理组件的高度,使清理组件始终与沟渠的底部接触,才能更好的清理沟渠内的淤泥,还可以在清淤完成后,将清理组件升高,这样就不会影响清淤设备的移动,不需要工作人员抬着设备进行移动,更方便工作人员移动清淤设备,从而提高清淤效率。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0018] 图1为实施例一的整体侧视立体结构示意图;

[0019] 图2为实施例一的清淤作业时侧视立体结构示意图;

[0020] 图3为实施例一的清淤作业时侧视结构示意图;

[0021] 图4为实施例一的侧视立体结构示意图;

[0022] 图5为实施例二的整体侧视立体的结构示意图。

[0023] 图中:1、底板;2、轮子;3、车架;4、收集箱;5、清洗口;6、第一进泥管;7、吸泥泵;8、第二进泥管;9、清淤斗;10、支撑板;11、连接板;12、第一旋转轴;13、搅拌机;14、防水罩;15、滑槽;16、滑块;17、齿条;18、齿轮;19、第二旋转轴;20、伺服电机;21、L型支撑架;22、出泥管;23、阀门;24、防滑套。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 实施例一

[0026] 请参阅图1-4所示,一种排水沟渠清淤装置,包括底板1;底板1的底侧四周通过销轴固定安装有轮子2,底板1的顶侧一端安装有车架3,底板1的顶侧固定有收集箱4,收集箱4的顶侧开设有清洗口5,收集箱4的顶侧安装有第一进泥管6,第一进泥管6的另一端与吸泥泵7连接,吸泥泵7放置在底板1的顶侧;

[0027] 吸泥泵7的输出端与清理组件连接,收集箱4的两侧安装有升降组件,清理组件包括吸泥泵7,吸泥泵7的输出端与第二进泥管8连接,第二进泥管8插设在清淤斗9的顶侧,清淤斗9的顶侧两端固接有支撑板10,支撑板10的两端固接有连接板11,两个连接板11之间通过轴承固定有第一旋转轴12,第一旋转轴12上安装有搅拌刀13,第一旋转轴12的一端穿过其中一个连接板11连接有防水罩14,防水罩14设置安装有驱动电机,驱动电机的输出端通过联轴器与第一旋转轴12连接;

[0028] 工作时,工作人员将设备移动到排水沟渠的上方,两侧的轮子2在排水沟渠的两侧,启动升降组件,将清淤斗9的高度降到与排水沟渠的底侧相接触,启动防水罩14中的驱动电机,搅拌刀13在第一旋转轴12的作用下开始旋转,工作人员通过推动车架3使设备在排水沟渠上移动,在移动过程中清理排水沟渠内的淤泥,在遇到淤泥中有大量草根、垃圾缠绕的阻碍物时,搅拌刀13会粉碎这些缠绕的草根和垃圾,从而快速清理排水沟渠中的阻挡物,提高清淤效果,在清淤完成后,再通过升降组件将清淤斗9升高,这样就不会影响清淤设备的移动,不需要工作人员抬着设备进行搬运,更方便工作人员移动清淤设备,从而提高清淤效率。

[0029] 所述清淤斗9的底侧板子的一侧设置成刮板状;工作时,这样清淤斗9在移动过程中可以将排水沟渠底部的淤泥刮出清理干净,从而提高清淤效果。

[0030] 所述第一进泥管6与第二进泥管8的材质均为软管;工作时,这样在移动清淤斗9的高度时,不会因为管子的长度影响清淤的效果。

[0031] 所述升降组件包括收集箱4,收集箱4的两侧开设有滑槽15,滑槽15通过滚珠滑动连接有滑块16,其中一个滑块16的一侧固接有齿条17,齿条17的一侧设置有齿轮18,齿轮18的中部固定有第二旋转轴19,第二旋转轴19的一侧通过轴承固定在收集箱4的一侧中部,第二旋转轴19的另一侧通过联轴器与伺服电机20的输出端连接,滑块16的一侧固接有L型支撑架21,两个L型支撑架21固接在清淤斗9的两侧;工作时,启动伺服电机20,齿轮18在第二旋转轴19作用下开始旋转,与之啮合的齿条17会带动滑块16在滑槽15内向下移动,从而将清淤斗9降到与排水沟渠的底侧相接触的位置,清理完成后,再启动伺服电机20,反向旋转齿轮18,齿条17带动滑块16在滑槽15内向上移动,将清淤斗9升高,从而方便工作人员移动清淤设备。

[0032] 所述齿条17与齿轮18相互啮合,且位置同处于一个水平面上;工作时,这样在齿轮18转动时才能带动齿条17的移动,从而实现清淤斗9的升降。

[0033] 所述收集箱4的一侧安装有出泥管22,出泥管22上设置有阀门23;工作时,排水沟渠清理完成后,可以通过打开阀门23,将收集箱4内的淤泥通过出泥管22排出,完成清淤工作。

[0034] 实施例二

[0035] 请参阅图5所示,对比实施例一,作为本实用新型的另一种实施方式,所述防滑套24设置在车架3的把手上;工作时,工作人员推动清淤车时,防止车架3的把手滑,不方便工作人员推动。

[0036] 工作原理,工作人员将设备移动到排水沟渠的上方,两侧的轮子2在排水沟渠的两侧,启动伺服电机20,齿轮18在第二旋转轴19作用下开始旋转,与之啮合的齿条17会带动滑块16在滑槽15内向下移动,从而将清淤斗9降到与排水沟渠的底侧相接触的位置,启动防水罩14中的驱动电机,搅拌刀13在第一旋转轴12的作用下开始旋转,工作人员通过推动车架3使设备在排水沟渠上移动,在移动过程中清理排水沟渠内的淤泥,在遇到淤泥中有大量草根、垃圾缠绕的阻碍物时,搅拌刀13会粉碎这些缠绕的草根和垃圾,从而快速清理排水沟渠中的阻挡物,提高清淤效果,在清淤完成后,再启动伺服电机20,反向旋转齿轮18,齿条17带动滑块16在滑槽15内向上移动,将清淤斗9升高,这样就不会影响清淤设备的移动,不需要工作人员抬着设备进行搬运,更方便工作人员移动清淤设备,从而提高清淤效率。

[0037] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0038] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型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实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型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实用新型范围内。

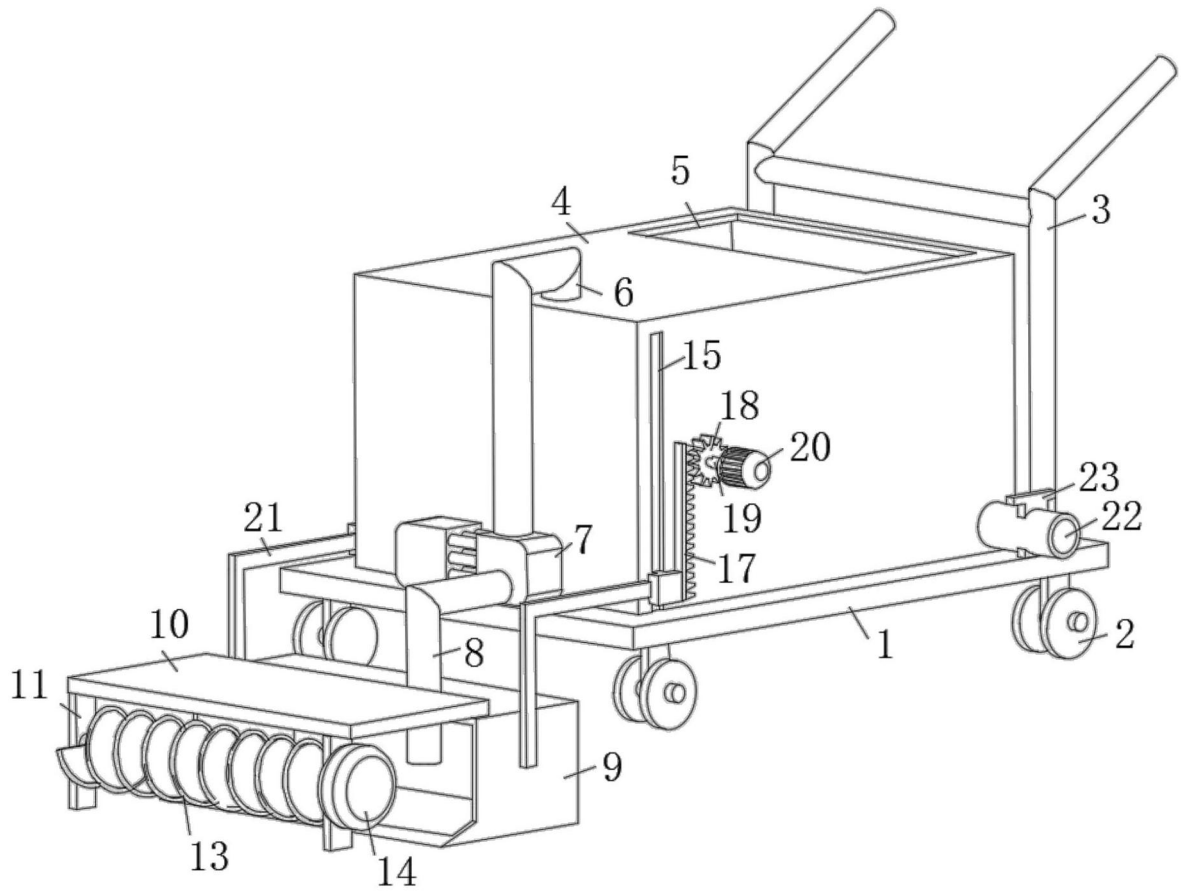


图1

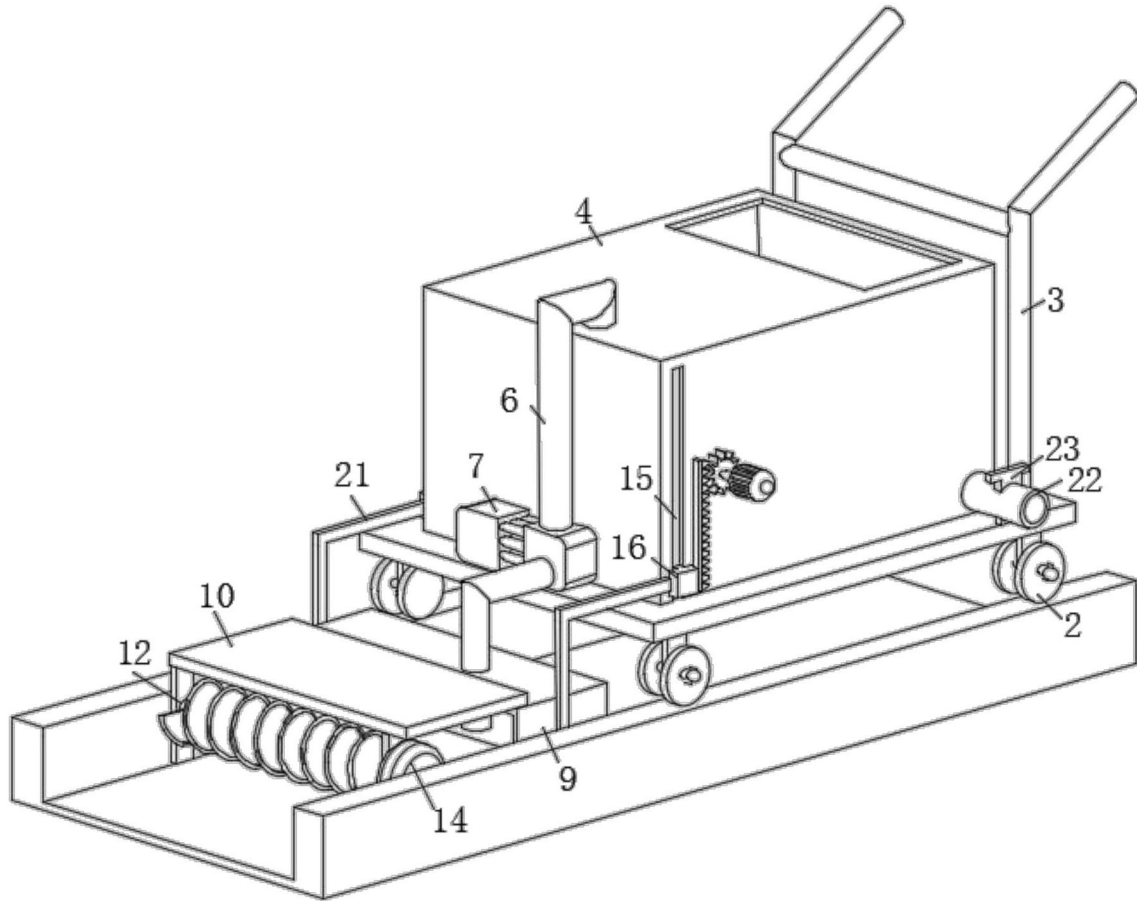


图2

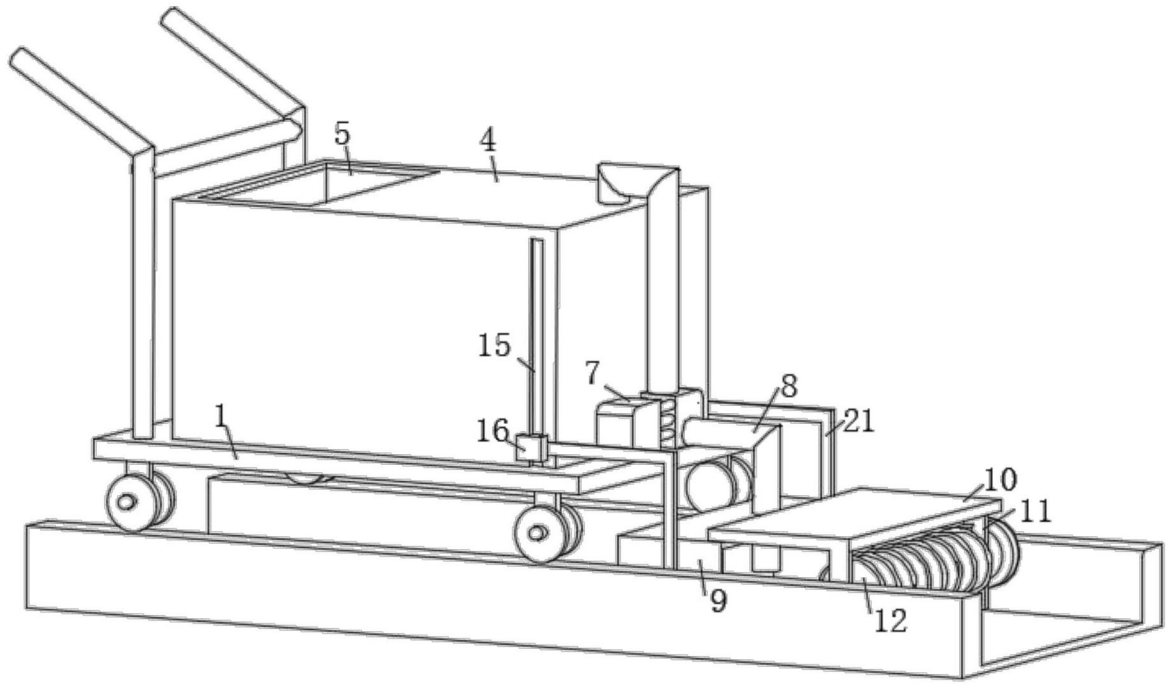


图3

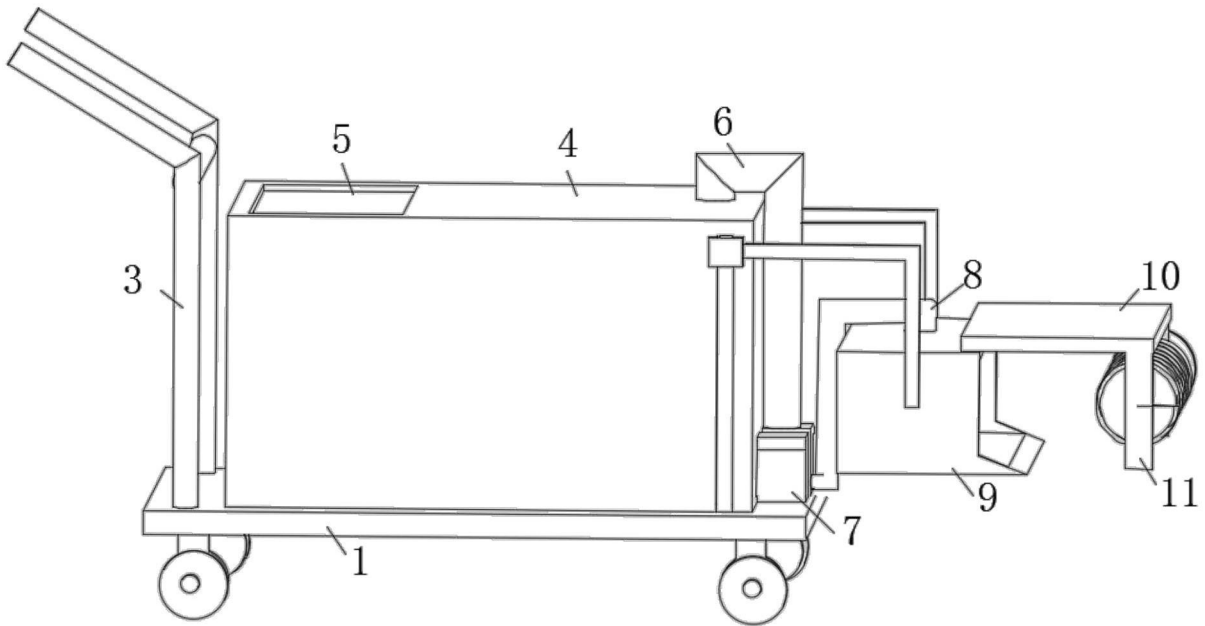


图4

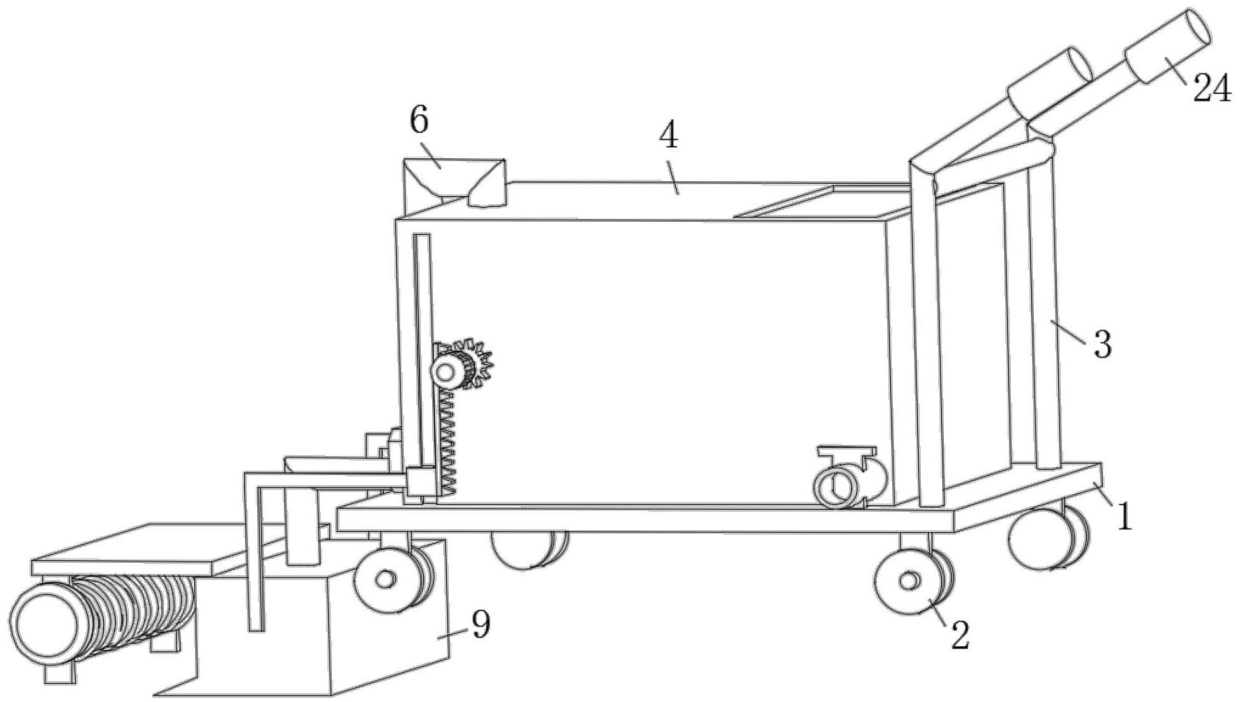


图5