(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220814206 U
(45)授权公告日 2024.04.19

(21)申请号 202322575038.9

(22)申请日 2023.09.21

(73)专利权人 芜湖诚飞扬工程建设有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市鸠江经济开发区商贸服务中心1#楼399室

(72)发明人 孙小飞 黄世凤 孙国平

(74)专利代理机构 北京恒泰铭睿知识产权代理有限公司 11642
专利代理师 朱兴伟

(51)Int.Cl.
E03F 9/00(2006.01)

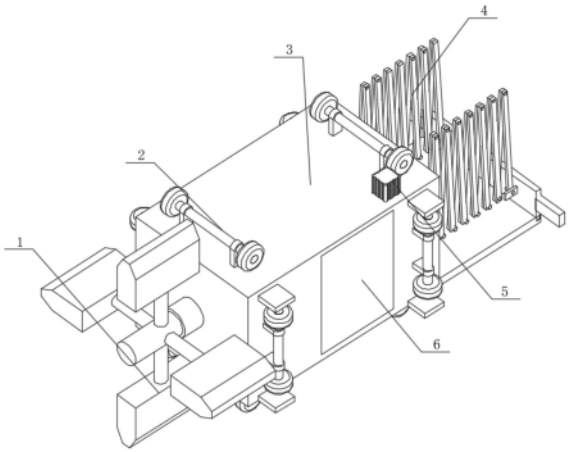
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种雨污水管道清理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种雨污水管道清理装置,所述装置包括安装箱、若干组滚动组件以及清淤机构,其中,所述清淤机构包括刮泥组件以及污泥收集组件,所述刮泥组件可转动地设置在所述安装箱的前侧,所述污泥收集组件可在竖直方向升降的设置在所述安装箱内,用于将刮泥组件刮落的淤泥进行收集,若干组所述滚动组件分别沿着所述刮泥组件轴向呈圆周分布以设置在所述安装箱外表面,以实现安装箱在管道内移动。本实用新型克服了雨污水管道清理装置对雨污水管道清理的长度比较有限,当到达该装置的最多长度后,很难对剩余的管道内进行清理,这样一来在实际使用中存在一定的局限性,从而极大的降低了清理效果,同时也降低了清理效率的问题。



CN 220814206 U

1.一种雨污水管道清理装置,其特征在于:所述装置包括安装箱(3)、若干组滚动组件(2)以及清淤机构,其中,

所述清淤机构包括刮泥组件(1)以及污泥收集组件(5),所述刮泥组件(1)可转动地设置在所述安装箱(3)的前侧,所述污泥收集组件(5)可在竖直方向升降的设置在所述安装箱(3)内,用于将刮泥组件(1)刮落的淤泥进行收集,若干组所述滚动组件(2)分别沿着所述刮泥组件(1)轴向呈圆周分布以设置在所述安装箱(3)外表面,以实现安装箱(3)在管道内移动,所述安装箱(3)内侧底部开设有用于所述污泥收集组件(5)通行的通槽(301)。

2.根据权利要求1所述的一种雨污水管道清理装置,其特征在于,所述刮泥组件(1)包括第一转轴(102)、支撑筒(103)以及若干个刮板(101),所述支撑筒(103)水平固定在所述安装箱(3)的前侧,所述第一转轴(102)可转动的套设在所述支撑筒(103)内侧,若干个所述刮板(101)分别通过连杆呈环形分布设置在第一转轴(102)的外周面。

3.根据权利要求2所述的一种雨污水管道清理装置,其特征在于,所述污泥收集组件(5)包括收料斗(510)、第一电机(501)、电动推杆(504)、隔板(511)以及至少两个丝杠(505),所述电动推杆(504)水平装配在所述安装箱(3)侧端面,所述电动推杆(504)的活塞杆端部装配有电磁铁(503),所述第一电机(501)竖直装配在所述安装箱(3)上端面,两个所述丝杠(505)竖直且可转动地设在所述安装箱(3)内,且其中一个所述丝杠(505)顶端贯穿所述安装箱(3)内侧并与所述第一电机(501)的输出轴底部传动连接,每个所述丝杠(505)外表面均螺纹式连接有可在竖直方向进行升降的驱动座(502),且两个所述驱动座(502)相对面固定连接有同一个水平设置的收料斗(510),且收料斗(510)位于所述通槽(301)正上方,所述收料斗(510)内侧壁滑动配有推板(509),且所述推板(509)靠近所述电磁铁(503)的一端面安装有与所述电磁铁(503)对应的铁片(508),每个所述丝杠(505)外表面均固定套设有第一带轮(506),且两个所述第一带轮(506)之间通过第一皮带(507)传动连接,所述隔板(511)设置在所述安装箱(3)内,且所述隔板(511)一端面与所述收料斗(510)远离所述电动推杆(504)的一端面位于同一水平面。

4.根据权利要求3所述的一种雨污水管道清理装置,其特征在于,每组所述滚动组件(2)包括滚轮架(201)、第二转轴(203)以及至少两个滚轮(202),两个所述滚轮架(201)间隔安装在所述安装箱(3)外表面,所述第二转轴(203)可转动地装配在所述滚轮架(201)的两个相对面上,两个所述滚轮(202)均间隔的固定套设在所述第二转轴(203)外表面。

5.根据权利要求4所述的一种雨污水管道清理装置,其特征在于,所述装置还包括驱动调节组件(6)和安装板(7),所述安装板(7)设置在所述安装箱(3)内,且所述安装板(7)位于所述隔板(511)远离所述收料斗(510)一侧方,其中,

所述驱动调节组件(6)包括水平设置在所述安装板(7)一端面的第二电机(603)、水平且可转动地装配在所述安装箱(3)内侧的转杆(607)以及固定套设在其中一个所述转轴(102)外表面的从动带轮(602),所述第二电机(603)的输出轴的一端部传动连接有蜗杆(605),且所述蜗杆(605)一端贯穿所述安装箱(3)内侧壁并与所述转轴(102)一端部传动连接,所述转杆(607)外表面固定套设有间隔设置的主动带轮(604)和与蜗杆(605)啮合的蜗轮(606),且所述主动带轮(604)和从动带轮(602)之间通过第二皮带(601)传动连接。

6.根据权利要求1所述的一种雨污水管道清理装置,其特征在于,所述装置还包括对安装箱(3)进行限位的限位组件(4),其中,

所述限位组件(4)包括水平安装在所述安装箱(3)上的横板(402)以及夹座(403),所述夹座(403)与开设在所述横板(402)上的卡槽(404)卡接配合,所述夹座(403)一端面铰接有可伸缩的折叠架(401),且所述折叠架(401)远离所述夹座(403)的一端部与所述安装箱(3)端面铰接。

7.根据权利要求6所述的一种雨污水管道清理装置,其特征在于,所述折叠架(401)由若干个连杆相互铰接组成。

8.根据权利要求1所述的一种雨污水管道清理装置,其特征在于,所述安装箱(3)侧壁还铰接有对所述安装箱(3)进行启闭的盖板(8)。

一种雨污水管道清理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道清理领域,具体地,涉及一种雨污水管道清理装置。

背景技术

[0002] 随着城市化进程的不断加快,不透水面积逐步增加,使得一些城市雨季瞬时雨水流量增大,而管道的堵塞造成积水现象甚至存在洪水危险;对雨污水中固体废弃物的分离,是减少雨污水管道的堵塞,降低污水处理厂处理负荷的关键问题。

[0003] 公告号为CN213014636U的实用新型专利公开了一种市政用雨污水管道清理装置,包括安装块,安装块内设有安装腔,安装块下表面开设有转动孔,安装块内穿设有转动杆,转动杆与转动孔转动连接,转动杆的顶端与安装腔的顶部腔壁转动连接;转动杆的侧面设有第一限位环和第二限位环,第二限位环套设于转动杆的侧面,第二限位环与转动杆转动连接,还包括设于第一限位环和第二限位环之间的清洁筒,清洁筒套设于转动杆上且与转动杆滑动连接;转动杆的底端设有固定套,固定套上设有固定组件,通过固定组件使固定套与第二限位环抵紧使清洁筒固定于第一限位环和第二限位环之间,安装腔内设有驱动转动杆转动的驱动组件。本申请具有便于对不同直径的市政管道进行清理的效果。

[0004] 上述中的现有技术方案中仍存在以下缺陷:该市政用雨污水管道清理装置对雨污水管道清理的长度比较有限,当到达该装置的最多长度后,很难对剩余的管道内进行清理,这样一来在实际使用中存在一定的局限性,从而极大的降低了清理效果,同时也降低了清理效率。

实用新型内容

[0005] 针对上述技术问题,本实用新型的目的是克服雨污水管道清理装置对雨污水管道清理的长度比较有限,当到达该装置的最多长度后,很难对剩余的管道内进行清理,这样一来在实际使用中存在一定的局限性,从而极大的降低了清理效果,同时也降低了清理效率的问题,从而提供一种解决上述问题的雨污水管道清理装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种雨污水管道清理装置,所述装置包括安装箱、若干组滚动组件以及清淤机构,其中,

[0007] 所述清淤机构包括刮泥组件以及污泥收集组件,所述刮泥组件可转动地设置在所述安装箱的前侧,所述污泥收集组件可在竖直方向升降的设置在所述安装箱内,用于将刮泥组件刮落的淤泥进行收集,若干组所述滚动组件分别沿着所述刮泥组件轴向呈圆周分布以设置在所述安装箱外表面,以实现安装箱在管道内移动,所述安装箱内侧底部开设有用于所述污泥收集组件通行的通槽。

[0008] 优选地,所述刮泥组件包括第一转轴、支撑筒以及若干个刮板,所述支撑筒水平固定在所述安装箱的前侧,所述第一转轴可转动的套设在所述支撑筒内侧,若干个所述刮板分别通过连杆呈环形分布设置在第一转轴的外周面。

[0009] 优选地,所述污泥收集组件包括收料斗、第一电机、电动推杆、隔板以及至少两个

丝杠,所述电动推杆水平装配在所述安装箱侧端面,所述电动推杆的活塞杆端部装配有电磁铁,所述第一电机竖直装配在所述安装箱上端面,两个所述丝杠竖直且可转动地设在所述安装箱内,且其中一个所述丝杠顶端贯穿所述安装箱内侧并与所述第一电机的输出轴底部传动连接,每个所述丝杠外表面均螺纹式连接有可在竖直方向进行升降的驱动座,且两个所述驱动座相对面固定连接有同一个水平设置的收料斗,且收料斗位于所述通槽正上方,所述收料斗内侧壁滑动配有推板,且所述推板靠近所述电磁铁的一端面安装有与所述电磁铁对应的铁片,每个所述丝杠外表面均固定套设有第一带轮,且两个所述第一带轮之间通过第一皮带传动连接,所述隔板设置在所述安装箱内,且所述隔板一端面与所述收料斗远离所述电动推杆的一端面位于同一水平面。

[0010] 优选地,每组所述滚动组件包括滚轮架、第二转轴以及至少两个滚轮,两个所述滚轮架间隔安装在所述安装箱外表面,所述第二转轴可转动地装配在所述滚轮架的两个相对面上,两个所述滚轮均间隔的固定套设在所述第二转轴外表面。

[0011] 优选地,所述装置还包括驱动调节组件和安装板,所述安装板设置在所述安装箱内,且所述安装板位于所述隔板远离所述收料斗一侧方,其中,

[0012] 所述驱动调节组件包括水平设置在所述安装板一端面的第二电机、水平且可转动地装配在所述安装箱内侧的转杆以及固定套设在其中一个所述转轴外表面的从动带轮,所述第二电机的输出轴的一端部传动连接有蜗杆,且所述蜗杆一端贯穿所述安装箱内侧壁并与所述转轴一端部传动连接,所述转杆外表面固定套设有间隔设置的主动带轮和与蜗杆啮合的蜗轮,且所述主动带轮和从动带轮之间通过第二皮带传动连接。

[0013] 优选地,所述装置还包括对安装箱进行限位的限位组件,其中,

[0014] 所述限位组件包括水平安装在所述安装箱上的横板以及夹座,所述夹座与开设在所述横板上的卡槽卡接配合,所述夹座一端面铰接有可伸缩的折叠架,且所述折叠架远离所述夹座的一端部与所述安装箱端面铰接。

[0015] 优选地,所述折叠架由若干个连杆相互铰接组成。

[0016] 优选地,所述安装箱侧壁还铰接有对所述安装箱进行启闭的盖板。

[0017] 根据上述技术方案,本实用新型提供的雨污水管道清理装置具有如下有益效果:

[0018] 1、通过设置刮泥组件、滚轮组件、污泥收集组件以及限位组件之间的相互配合,可以更好的对不同长度的管道进行清理,避免了对雨污水管道清理的长度比较有限,当到达该装置的最多长度后,很难对剩余的管道内进行清理的情况,极大的提高了清理效果,同时也可以好的的在对污泥清理过程中避免了转动的刮泥组件在过程中对整个装置造成转动或偏转。

[0019] 2、通过设置推板、导料斗、丝杠、电磁铁以及电动推杆之间的相互配合,可以更好的对刮落的污泥进行收集并下料,从而极大的提高了工作效率,同时也极大的增强了实用性。

[0020] 本实用新型的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明;而且本实用新型中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

附图说明

[0021] 附图是用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面

的具体实施方式一起用于解释本实用新型,但并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0022] 图1是本实用新型的一种优选的实施方式中提供的雨污水管道清理装置的整体结构示意图;

[0023] 图2是本实用新型的一种优选的实施方式中提供的雨污水管道清理装置的整体剖视结构示意图;

[0024] 图3是本实用新型的一种优选的实施方式中提供的雨污水管道清理装置的整体侧视结构示意图;

[0025] 图4是本实用新型的一种优选的实施方式中提供的雨污水管道清理装置的安装箱内部结构示意图;

[0026] 图5是本实用新型的一种优选的实施方式中提供的雨污水管道清理装置的安装箱仰视结构示意图;

[0027] 图6是本实用新型的一种优选的实施方式中提供的雨污水管道清理装置的污泥收集组件的结构示意图;

[0028] 图7是图4的A处局部放大示意图。

[0029] 附图标记说明

[0030] 图中:1、刮泥组件,101、刮板,102、第一转轴,103、支撑筒,2、滚动组件,201、滚轮架,202、滚轮,203、第二转轴,3、安装箱,301、通槽,4、限位组件,401、折叠架,402、横板,403、夹座,404、卡槽,5、污泥收集组件,501、第一电机,502、驱动座,503、电磁铁,504、电动推杆,505、丝杠,506、第一带轮,507、第一皮带,508、铁片,509、推板,510、收料斗,511、隔板,6、驱动调节组件,601、第二皮带,602、从动带轮,603、第二电机,604、主动带轮,605、蜗杆,606、蜗轮,607、转杆,7、安装板,8、盖板。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限制本实用新型。

[0032] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0033] 如图1-7所示,一种雨污水管道清理装置,所述装置包括安装箱3、若干组滚动组件2以及清淤机构,其中,

[0034] 所述清淤机构包括刮泥组件1以及污泥收集组件5,所述刮泥组件1可转动地设置在所述安装箱3的前侧,所述污泥收集组件5可在竖直方向升降的设置在所述安装箱3内,用于将刮泥组件1刮落的淤泥进行收集,若干组所述滚动组件2分别沿着所述刮泥组件1轴向呈圆周分布以设置在所述安装箱3外表面,以实现安装箱3在管道内移动,所述安装箱3内侧底部开设有用于所述污泥收集组件5通行的通槽301。

[0035] 具体的,当进行清淤时,首先启动滚动组件2,使滚动组件2带动安装箱3在沿着管道移动,再启动刮泥组件1,使刮泥组件1转动,从而使转动的刮泥组件1将管道内壁的污泥

挂落,同时使移动的污泥收集组件5将刮落的污泥铲起来并收集,这样一来可以更好的对不同长度的管道进行清理,避免了对雨污水管道清理的长度比较有限,当到达该装置的最多长度后,很难对剩余的管道内进行清理的情况,极大的提高了清理效果,同时也极大的增强了实用性。

[0036] 如图3所示,本实施例中,所述刮泥组件1包括第一转轴102、支撑筒103以及若干个刮板101,所述支撑筒103水平固定在所述安装箱3的前侧,所述第一转轴102可转动的套设在所述支撑筒103内侧,若干个所述刮板101分别通过连杆呈环形分布设置在第一转轴102的外周面。

[0037] 具体的,当对第一转轴102进行启动时,使第一转轴102转动,使第一转轴102带动若干个刮板101做圆周运动,从而使转动并沿着管道移动的刮板101将管道内壁上的污泥进行刮落。

[0038] 如图5所示,本实施例中,所述污泥收集组件5包括收料斗510、第一电机501、电动推杆504、隔板511以及至少两个丝杠505,所述电动推杆504水平装配在所述安装箱3侧端面,所述电动推杆504的活塞杆端部装配有电磁铁503,所述第一电机501竖直装配在所述安装箱3上端面,两个所述丝杠505竖直且可转动地设在所述安装箱3内,且其中一个所述丝杠505顶端贯穿所述安装箱3内侧并与所述第一电机501的输出轴底部传动连接,每个所述丝杠505外表面均螺纹式连接有可在竖直方向进行升降的驱动座502,且两个所述驱动座502相对面固定连接有同一个水平设置的收料斗510,且收料斗510位于所述通槽301正上方,所述收料斗510内侧壁滑动配有推板509,且所述推板509靠近所述电磁铁503的一端面安装有与所述电磁铁503对应的铁片508,每个所述丝杠505外表面均固定套设有第一带轮506,且两个所述第一带轮506之间通过第一皮带507传动连接,所述隔板511设置在所述安装箱3内,且所述隔板511一端面与所述收料斗510远离所述电动推杆504的一端面位于同一水平面。

[0039] 具体的,启动第一电机501,使第一电机501带动启动一个丝杠505转动,使该丝杠505通过第一带轮506和第一皮带207带动另一个丝杠505转动,使丝杠505通过驱动座502带动收料斗510向下移动,使收料斗510穿过通槽301移动至与管道底部接触,从而使移动的收料斗510将刮落污泥铲起来,再启动第一电机501,使第一电机501带动铲有污泥的铲料斗510复位,再启动电动推杆504,使伸长的电动推杆501带动电磁铁503向产料斗510方向移动,从而对产料斗510上的推板509进行推动,从而使推板509将铲料斗510内的污泥推进安装箱3,当污泥推出后,再启动电磁铁503,使电磁铁503对铁片508进行磁性吸附,再启动电动推杆501,使电动推杆501带动推板509复位,再断开电磁铁503,从而完成对污泥的收集,

[0040] 如图4所示,本实施例中,每组所述滚动组件2包括滚轮架201、第二转轴203以及至少两个滚轮202,两个所述滚轮架201间隔安装在所述安装箱3外表面,所述第二转轴203可转动地装配在所述滚轮架201的两个相对面上,两个所述滚轮202均间隔的固定套设在所述第二转轴203外表面。

[0041] 具体的,便于更好使滚轮202在管道内移动。

[0042] 如图6所示,本实施例中,所述装置还包括驱动调节组件6和安装板7,所述安装板7设置在所述安装箱3内,且所述安装板7位于所述隔板511远离所述收料斗510一侧方,其中,

[0043] 所述驱动调节组件6包括水平设置在所述安装板7一端面的第二电机603、水平且

可转动地装配在所述安装箱3内侧的转杆607以及固定套设在其中一个所述转轴102外表面的从动带轮602,所述第二电机603的输出轴的一端部传动连接有蜗杆605,且所述蜗杆605一端贯穿所述安装箱3内侧壁并与所述转轴102一端部传动连接,所述转杆607外表面固定套设有间隔设置的主动带轮604和与蜗杆605啮合的蜗轮606,且所述主动带轮604和从动带轮602之间通过第二皮带601传动连接。

[0044] 具体的,首先启动第二电机603,使第二电机603带动蜗杆605转动,使蜗杆605带动转轴102转动,同时使蜗杆605通过蜗轮606带动转杆607转动,使转杆607带动主动带轮604转动,使主动带轮604通过第二皮带601带动从动带轮604转动,使从动带轮604带动第二转轴203转动,从而实现对滚轮202的驱动。

[0045] 如图2所示,本实施例中,所述装置还包括对安装箱3进行限位的限位组件4,其中,

[0046] 所述限位组件4包括水平安装在所述安装箱3上的横板402以及夹座403,所述夹座403与开设在所述横板402上的卡槽404卡接配合,所述夹座403一端面铰接有可伸缩的折叠架401,且所述折叠架401远离所述夹座403的一端部与所述安装箱3端面铰接。

[0047] 具体的,将夹座403将管道口进行夹持,同时跟折叠架401的配合下,以避免安装箱3移动时在转动的刮泥组件1的作用下发生偏转,

[0048] 如图2所示,本实施例中,所述折叠架401由若干个连杆相互铰接组成。

[0049] 具体的,相邻的两个所述连杆之间端部相互铰接。

[0050] 如图1所示,本实施例中,所述安装箱3侧壁还铰接有对所述安装箱3进行启闭的盖板8。

[0051] 具体的,便于更好的将收集后的污泥取出。

[0052] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式,但是,本实用新型并不限于上述实施方式中的具体细节,在本实用新型的技术构思范围内,可以对本实用新型的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本实用新型的保护范围。

[0053] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本实用新型对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0054] 此外,本实用新型的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本实用新型的思想,其同样应当视为本实用新型所公开的内容。

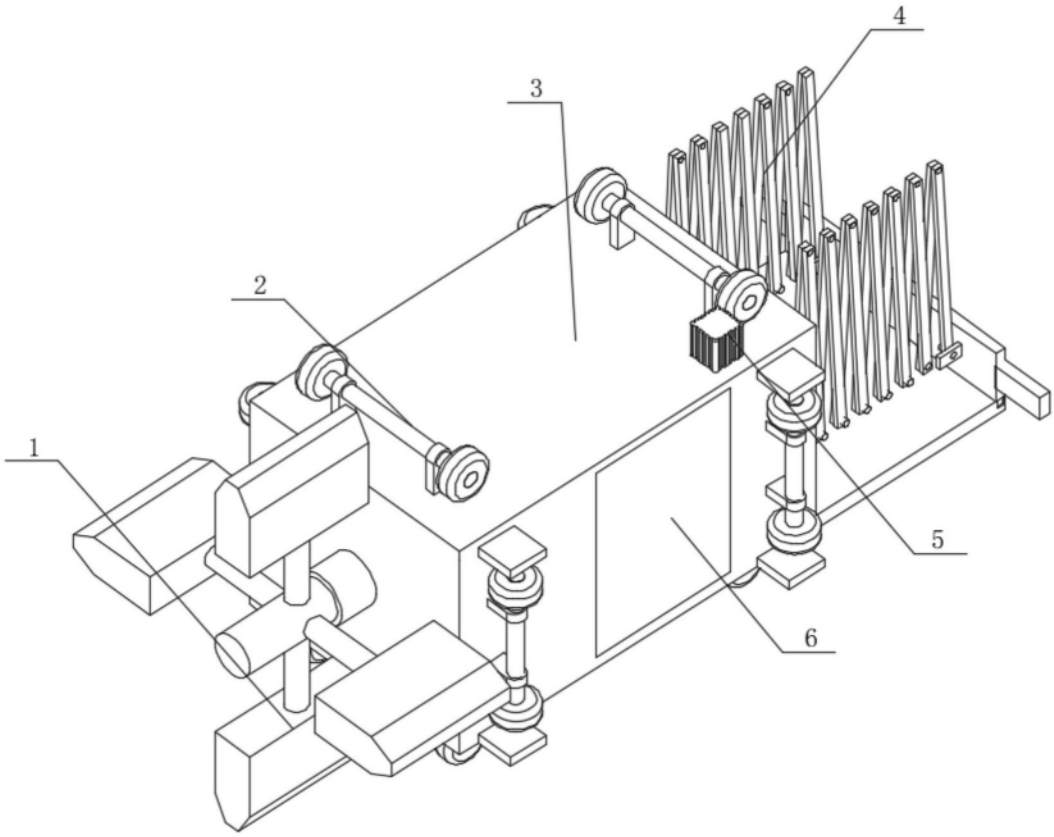


图1

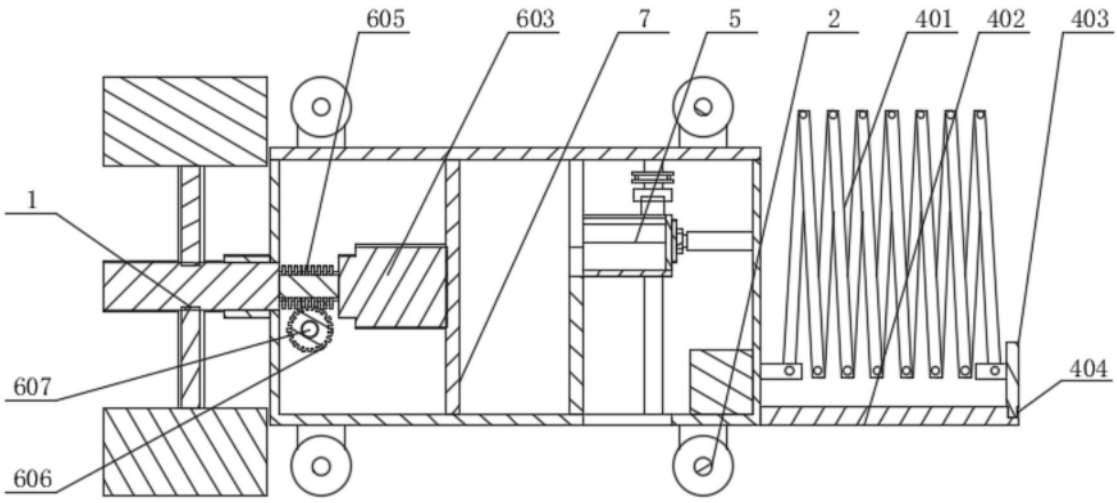


图2

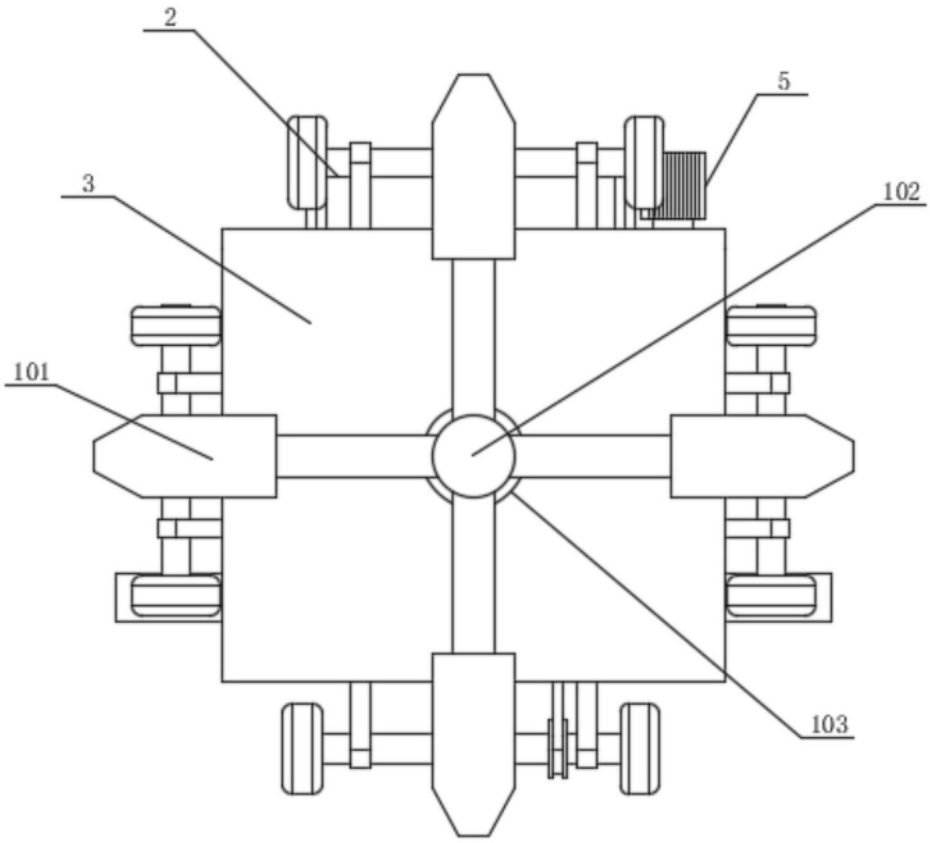


图3

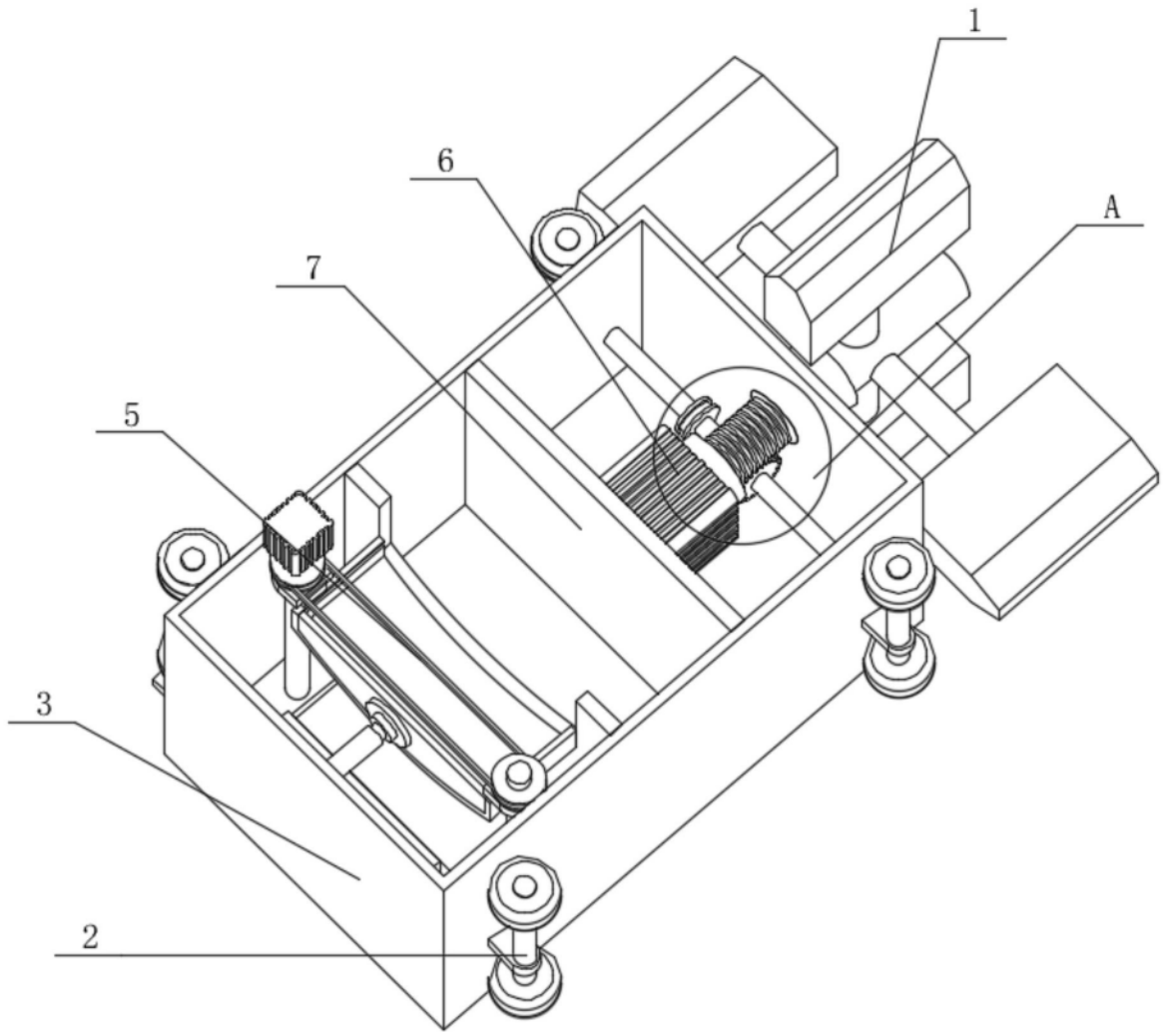


图4

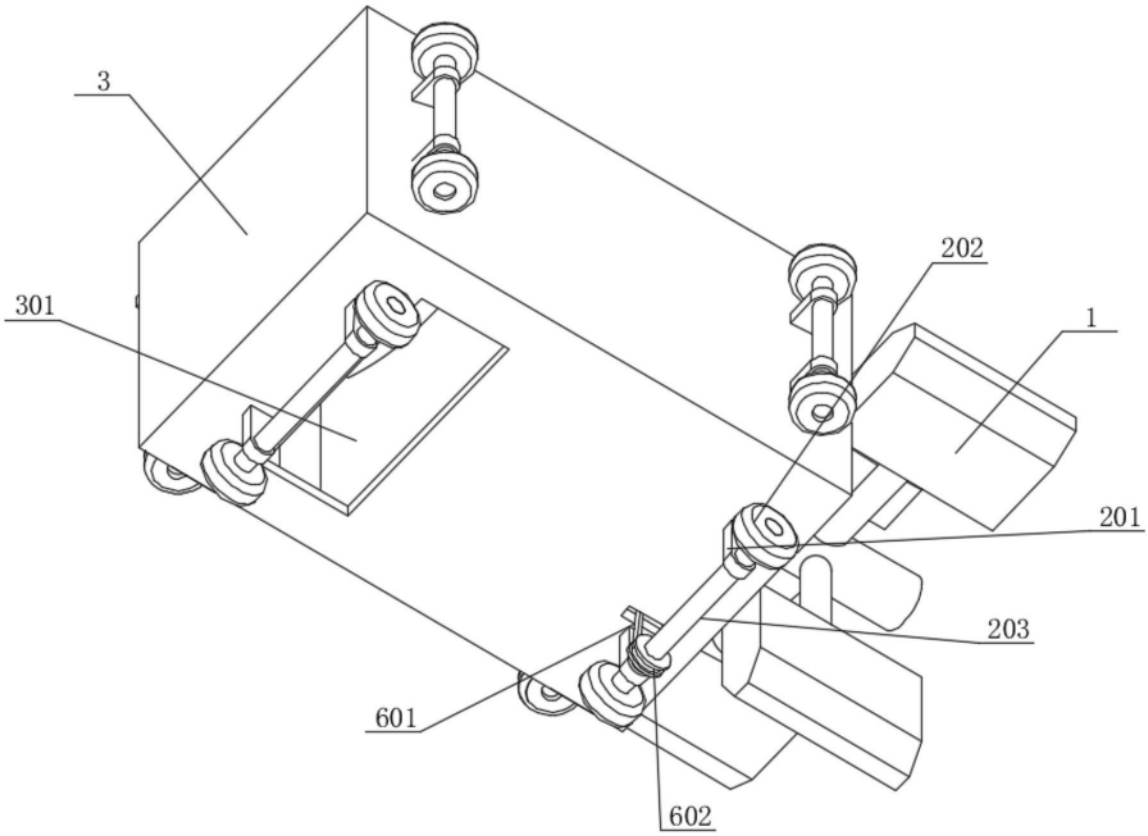


图5

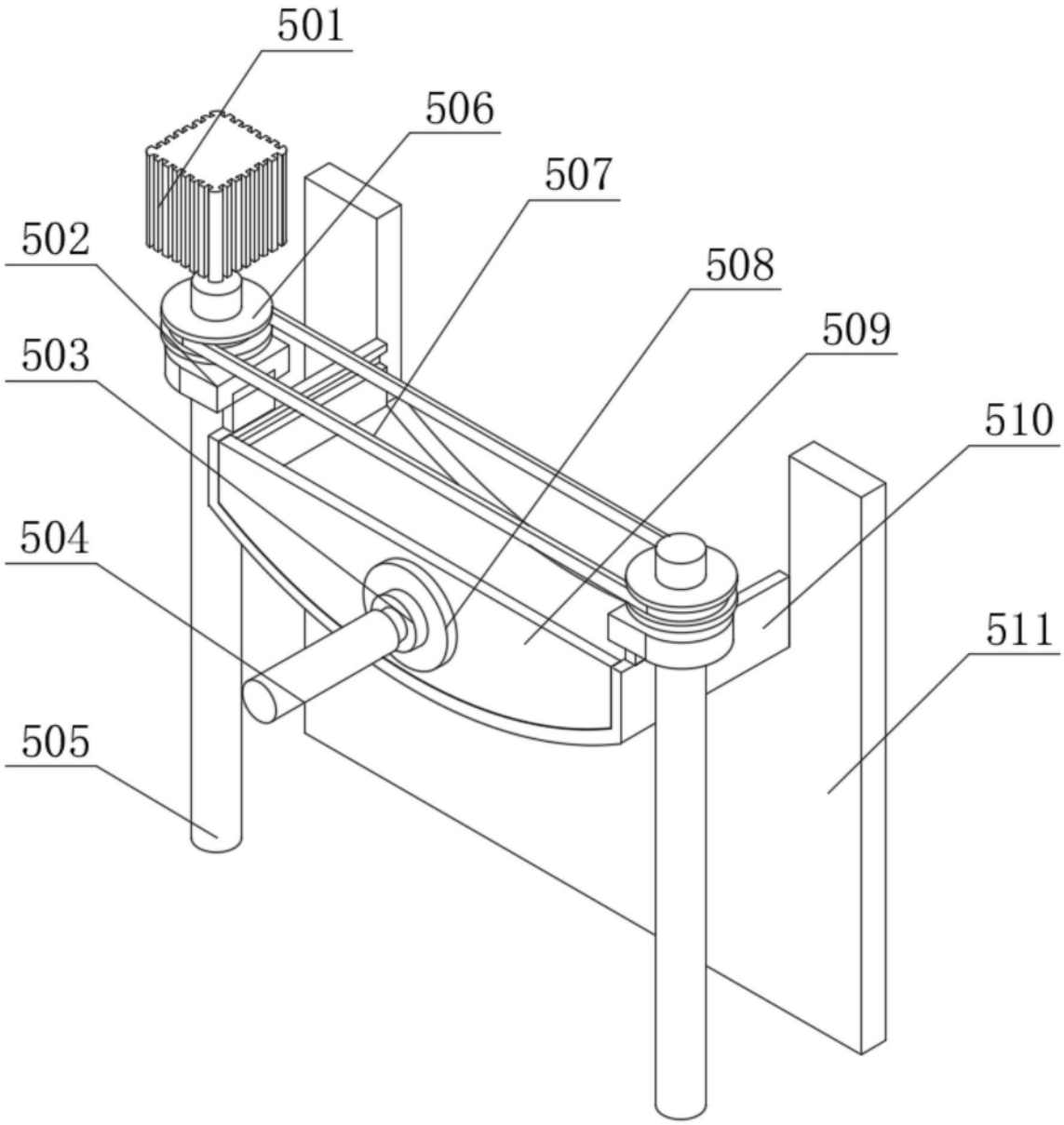


图6

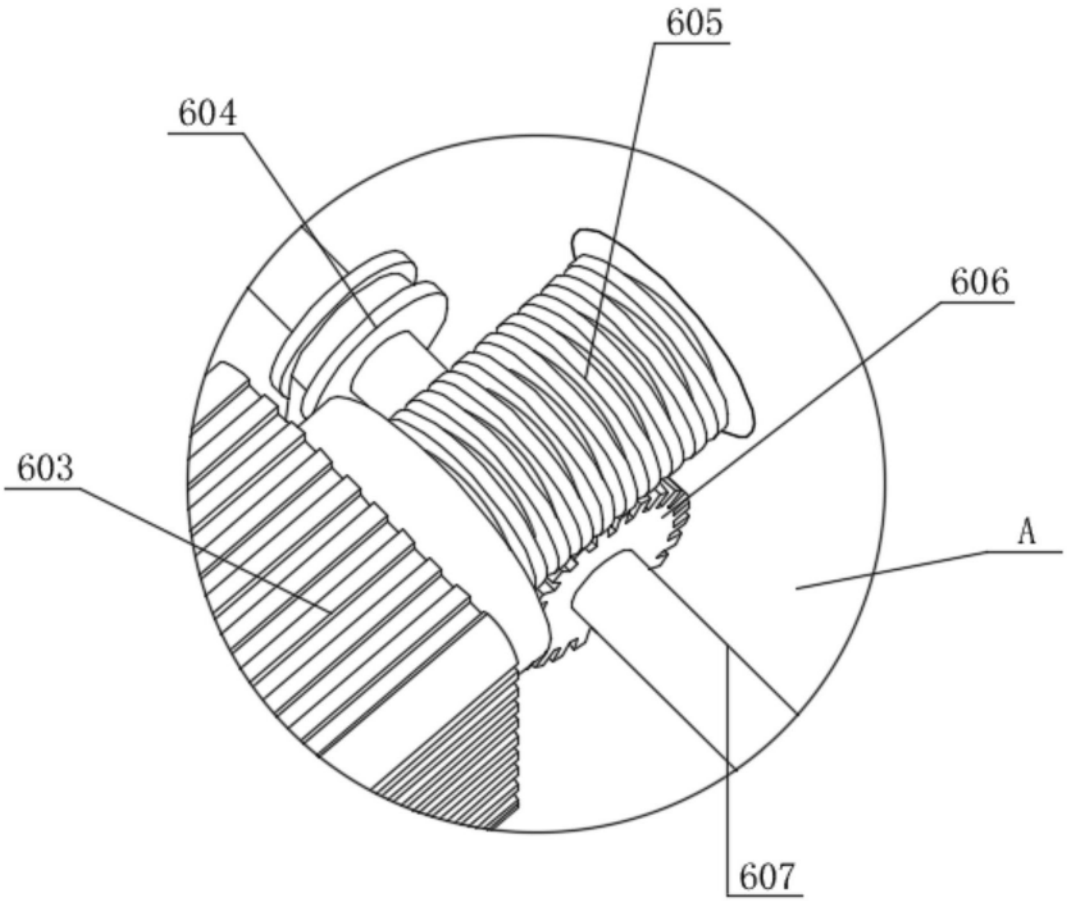


图7