



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114735543 A

(43) 申请公布日 2022.07.12

(21) 申请号 202210372247.0

(22) 申请日 2022.04.11

(71) 申请人 于海洋

地址 257000 山东省东营市东营区东三路
176号

(72) 发明人 于海洋 韩涛 孙芳 郭玉伟

韩秉原 耿明魁 刘方心

(74) 专利代理机构 广西咕咕狗专利代理事务所

(普通合伙) 45137

专利代理师 朱志宽

(51) Int. Cl.

B65H 75/38 (2006.01)

B65H 75/44 (2006.01)

B08B 1/02 (2006.01)

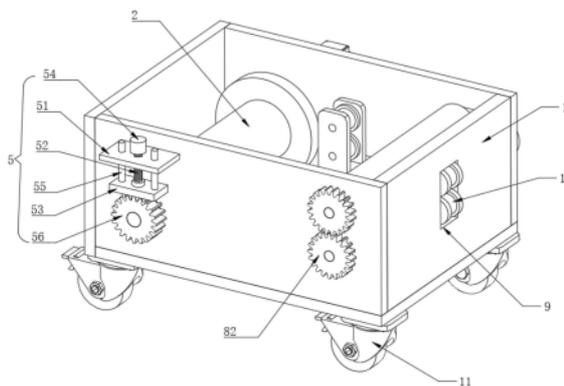
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种建筑工程用警报线辅助定线装置

(57) 摘要

本发明公开了一种建筑工程用警报线辅助定线装置,属于建筑工程技术领域。一种建筑工程用警报线辅助定线装置,包括箱体,箱体还包括:转轴,转轴位于箱体内部,转轴的两端分别与箱体的两侧侧壁转动连接,转轴的外侧壁紧固套接有收卷辊。本发明中通过三相电机带动收卷辊转动对警报线进行放线和收卷,代替人工放线,操作更加便捷省力,通过限位组件对转轴进行限位固定,避免转轴受外力发生自转,保证收卷辊在进行辅助定线时的稳定性,通过导向机构对警报线进行导向放线和收卷,避免警报线在收放时缠绕混乱,使警报线在收放时更加整齐有序,通过清洁组件对警报线表面进行清理,避免警报线在收放时表面沾染较多灰尘和杂物,保证警报线在进行辅助定线较为整洁。



1. 一种建筑工程用警报线辅助定线装置,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)还包括:

转轴(2),所述转轴(2)位于所述箱体(1)内部,所述转轴(2)的两端分别与箱体(1)的两侧侧壁转动连接,所述转轴(2)的外侧壁紧固套接有收卷辊(3),用于对警报线进行放线和收卷,代替人工放线,操作更加便捷省力;

三相电机(4),所述三相电机(4)安装在所述箱体(1)的一侧外壁上,所述三相电机(4)的输出轴通过联轴器与所述转轴(2)固定;

限位组件(5),所述限位组件(5)设置在所述箱体(1)远离三相电机(4)的一侧,所述限位组件(5)安装在所述箱体(1)的一侧外壁上,限位组件(5)用于对转轴(2)进行限位固定,避免转轴(2)受外力发生自转,保证收卷辊(3)在进行辅助定线时的稳定性;

安装座(6),所述安装座(6)与所述箱体(1)的底端内壁固定,所述安装座(6)的顶端设置有导向机构(7),所述导向机构(7)用于对警报线进行导向放线和收卷,避免警报线在收放时缠绕混乱,使警报线在收放时更加整齐有序;

清洁组件(8),所述清洁组件(8)位于所述安装座(6)远离收卷辊(3)的一侧,所述清洁组件(8)用于对警报线表面进行清理,避免警报线在收放时表面沾染较多灰尘和杂物,保证警报线在进行辅助定线较为整洁,使定线更加清晰准确,同时便于警报线进行回收再利用;

出线口(9),所述出线口(9)开设在所述箱体(1)的一侧侧壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用警报线辅助定线装置,其特征在于:所述限位组件(5)包括:

安装板(51),所述安装板(51)与所述箱体(1)的一侧外壁固定,所述安装板(51)位于所述转轴(2)的正上方,所述安装板(51)的顶端螺纹连接有螺纹杆(52),所述螺纹杆(52)的底端转动连接有齿形板(53),所述螺纹杆(52)的顶端固定有旋钮(54),所述安装板(51)的顶端滑动贯穿有两个对称设置的滑动杆(55),所述滑动杆(55)的底端与所述齿形板(53)的顶端固定,所述转轴(2)的外侧壁紧固套接有限位齿轮(56),所述齿形板(53)与所述限位齿轮(56)互相啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用警报线辅助定线装置,其特征在于:所述导向机构(7)包括:

安装槽(71),所述安装槽(71)开设在所述安装座(6)的顶端,所述安装槽(71)的一侧侧壁转动连接有螺纹丝杆(72),所述螺纹丝杆(72)的外侧壁套接有螺纹套(73),所述螺纹套(73)的两侧外壁与所述安装槽(71)的两侧侧壁滑动连接,所述螺纹套(73)的顶端固定有安装架(74),所述安装架(74)的两侧内壁之间转动连接有两个呈上下分布的导向滑轮(75),所述箱体(1)的一侧外壁转动连接有两个相互配合的第一皮带轮(76),两个所述第一皮带轮(76)分别与所述转轴(2)和所述螺纹丝杆(72)同轴设置,两个所述第一皮带轮(76)的外侧壁共同套接有第一传动带(77)。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑工程用警报线辅助定线装置,其特征在于:所述清洁组件(8)包括:

清洁辊(81),所述清洁辊(81)设置有两个,两个所述清洁辊(81)之间呈上下对称设置,所述清洁辊(81)的两端分别与所述箱体(1)的两侧侧壁转动连接,所述箱体(1)的一侧外壁转动连接有两个相互啮合的传动齿轮(82),两个所述传动齿轮(82)分别与两个所述清洁辊

(81)同轴设置,所述箱体(1)的一侧外壁转动连接有两个相互配合的第二皮带轮(83),两个所述第二皮带轮(83)分别与所述螺纹丝杆(72)和其中一个所述清洁辊(81)同轴设置,两个所述第二皮带轮(83)的外侧壁共同套接有第二传动带(84)。

5.根据权利要求1所述的一种建筑工程用警报线辅助定线装置,其特征在于:所述出线口(9)的两侧侧壁之间转动连接有两个呈上下分布的限位轮(10)。

6.根据权利要求1所述的一种建筑工程用警报线辅助定线装置,其特征在于:所述箱体(1)的底端安装有多个呈均匀分布的万向轮(11)。

7.根据权利要求1所述的一种建筑工程用警报线辅助定线装置,其特征在于:所述箱体(1)的一侧侧壁固定有支撑架(12),所述三相电机(4)的底端与所述支撑架(12)的顶端固定。

8.根据权利要求4所述的一种建筑工程用警报线辅助定线装置,其特征在于:所述螺纹套(73)的移动距离与所述收卷辊(3)的两端距离相适配,所述清洁辊(81)的长度与所述收卷辊(3)的长度相适配。

一种建筑工程用警报线辅助定线装置

技术领域

[0001] 本发明属于建筑工程技术领域,具体涉及一种建筑工程用警报线辅助定线装置。

背景技术

[0002] 建筑工程,指通过对各类房屋建筑及其附属设施的建造和与其配套的线路、管道、设备的安装活动所形成的工程实体。其中“房屋建筑”指有顶盖、梁柱、墙壁、基础以及能够形成内部空间,满足人们生产、居住、学习、公共活动需要的工程,建筑工程是为新建、改建或扩建房屋建筑物和附属构筑物设施所进行的规划、勘察、设计和施工、竣工等各项技术工作和完成的工程实体以及与其配套的线路、管道、设备的安装工程。

[0003] 在建筑施工过程中需要铺设报警线,报警线在进行铺设过程中需要使用辅助定线装置对其进行辅助定位,人工投放报警线需要手持报警线进行移动,较为费力不便,且人工投放报警线容易弯曲偏移,精准度较差,投放过程中线束容易错乱打结,造成报警线在投放和回收时较为不便,由于施工环境较为脏乱,因此报警线在铺设后需要进行回收再利用时其表面会附着较多灰尘和杂物,收卷时较为不便,且影响报警线再次使用。

[0004] 因此,需要一种建筑工程用警报线辅助定线装置,用以解决对报警线进行投放和收卷时操作较为不便且稳定性和精度较差,报警线在进行回收时其表面会附着较多灰尘和杂物影响再次使用的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种建筑工程用警报线辅助定线装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种建筑工程用警报线辅助定线装置,包括箱体,所述箱体还包括:

[0008] 转轴,所述转轴位于所述箱体内部,所述转轴的两端分别与箱体的两侧侧壁转动连接,所述转轴的外侧壁紧固套接有收卷辊,用于对报警线进行放线和收卷,代替人工放线,操作更加便捷省力;

[0009] 三相电机,所述三相电机安装在所述箱体的一侧外壁上,所述三相电机的输出轴通过联轴器与所述转轴固定;

[0010] 限位组件,所述限位组件设置在所述箱体远离三相电机的一侧,所述限位组件安装在所述箱体的一侧外壁上,限位组件用于对转轴进行限位固定,避免转轴受外力发生自转,保证收卷辊在进行辅助定线时的稳定性;

[0011] 安装座,所述安装座与所述箱体的底端内壁固定,所述安装座的顶端设置有导向机构,所述导向机构用于对报警线进行导向放线和收卷,避免报警线在收放时缠绕混乱,使报警线在收放时更加整齐有序;

[0012] 清洁组件,所述清洁组件位于所述安装座远离收卷辊的一侧,所述清洁组件用于对报警线表面进行清理,避免报警线在收放时表面沾染较多灰尘和杂物,保证报警线在进

行辅助定线较为整洁,使定线更加清晰准确,同时便于报警线进行回收再利用;

[0013] 出线口,所述出线口开设在所述箱体的一侧侧壁上。

[0014] 作为一种优选的实施方式,所述限位组件包括:

[0015] 安装板,所述安装板与所述箱体的一侧外壁固定,所述安装板位于所述转轴的正上方,所述安装板的顶端螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆的底端转动连接有齿形板,所述螺纹杆的顶端固定有旋钮,所述安装板的顶端滑动贯穿有两个对称设置的滑动杆,所述滑动杆的底端与所述齿形板的顶端固定,所述转轴的外侧壁紧固套接有限位齿轮,所述齿形板与所述限位齿轮互相啮合。

[0016] 作为一种优选的实施方式,所述导向机构包括:

[0017] 安装槽,所述安装槽开设在所述安装座的顶端,所述安装槽的一侧侧壁转动连接有螺纹丝杆,所述螺纹丝杆的外侧壁套接有螺纹套,所述螺纹套的两侧外壁与所述安装槽的两侧侧壁滑动连接,所述螺纹套的顶端固定有安装架,所述安装架的两侧内壁之间转动连接有两个呈上下分布的导向滑轮,所述箱体的一侧外壁转动连接有两个相互配合的第一皮带轮,两个所述第一皮带轮分别与所述转轴和所述螺纹丝杆同轴设置,两个所述第一皮带轮的外侧壁共同套接有第一传动带。

[0018] 作为一种优选的实施方式,所述清洁组件包括:

[0019] 清洁辊,所述清洁辊设置有两个,两个所述清洁辊之间呈上下对称设置,所述清洁辊的两端分别与所述箱体的两侧侧壁转动连接,所述箱体的一侧外壁转动连接有两个相互啮合的传动齿轮,两个所述传动齿轮分别与两个所述清洁辊同轴设置,所述箱体的一侧外壁转动连接有两个相互配合的第二皮带轮,两个所述第二皮带轮分别与所述螺纹丝杆和其中一个所述清洁辊同轴设置,两个所述第二皮带轮的外侧壁共同套接有第二传动带。

[0020] 作为一种优选的实施方式,所述出线口的两侧侧壁之间转动连接有两个呈上下分布的限位轮。

[0021] 作为一种优选的实施方式,所述箱体的底端安装有多个呈均匀分布的万向轮,所述万向轮用于对所述箱体进行移动。

[0022] 作为一种优选的实施方式,所述箱体的一侧侧壁固定有支撑架,所述三相电机的底端与所述支撑架的顶端固定。

[0023] 作为一种优选的实施方式,所述螺纹套的移动距离与所述收卷辊的两端距离相适配,所述清洁辊的长度与所述收卷辊的长度相适配。

[0024] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0025] 1、本发明中通过三相电机带动收卷辊转动对报警线进行放线和收卷,代替人工放线,操作更加便捷省力,通过限位组件对转轴进行限位固定,避免转轴受外力发生自转,保证收卷辊在进行辅助定线时的稳定性,通过导向机构对报警线进行导向放线和收卷,避免报警线在收放时缠绕混乱,使报警线在收放时更加整齐有序,通过清洁组件对报警线表面进行清理,避免报警线在收放时表面沾染较多灰尘和杂物,保证报警线在进行辅助定线较为整洁,使定线更加清晰准确,同时便于报警线进行回收再利用。

[0026] 2、本发明中通过限位轮对报警线进行放线和收纳,避免报警线在移动过程中发生偏移,保证报警线在放线时的精准度,通过万向轮对箱体进行移动,便于该装置进行投放和移动,提高该装置的便携性,通过控制三相电机进行顺时针和逆时针两个方向转动即可对

报警线进行投放和回收,使该辅助定线装置在使用时较为方便,提高了施工效率。

附图说明

[0027] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0028] 图2为本发明的整体结构背视图;

[0029] 图3为本发明的箱体内部结构示意图;

[0030] 图4为本发明的导向机构结构拆剖示意图。

[0031] 图中:

[0032] 1、箱体;2、转轴;3、收卷辊;4、三相电机;5、限位组件;51、安装板;52、螺纹杆;53、齿形板;54、旋钮;55、滑动杆;56、限位齿轮;6、安装座;7、导向机构;71、安装槽;72、螺纹丝杆;73、螺纹套;74、安装架;75、导向滑轮;76、第一皮带轮;77、第一传动带;8、清洁组件;81、清洁辊;82、传动齿轮;83、第二皮带轮;84、第二传动带;9、出线口;10、限位轮;11、万向轮;12、支撑架。

具体实施方式

[0033] 下面结合实施例对本发明做进一步的描述。

[0034] 以下实施例用于说明本发明,但不能用来限制本发明的保护范围。实施例中的条件可以根据具体条件做进一步的调整,在本发明的构思前提下对本发明的方法简单改进都属于本发明要求保护的范畴。

[0035] 请参阅图1-4,本发明提供一种建筑工程用警报线辅助定线装置,包括箱体1,箱体1还包括:转轴2,转轴2位于箱体1内部,转轴2的两端分别与箱体1的两侧侧壁转动连接,转轴2的外侧壁紧固套接有收卷辊3,用于对报警线进行放线和收卷,代替人工放线,操作更加便捷省力;三相电机4,三相电机4安装在箱体1的一侧外壁上,三相电机4的输出轴通过联轴器与转轴2固定;限位组件5,限位组件5设置在箱体1远离三相电机4的一侧,限位组件5安装在箱体1的一侧外壁上,限位组件5用于对转轴2进行限位固定,避免转轴2受外力发生自转,保证收卷辊3在进行辅助定线时的稳定性;安装座6,安装座6与箱体1的底端内壁固定,安装座6的顶端设置有导向机构7,导向机构7用于对报警线进行导向放线和收卷,避免报警线在收放时缠绕混乱,使报警线在收放时更加整齐有序;清洁组件8,清洁组件8位于安装座6远离收卷辊3的一侧,清洁组件8用于对报警线表面进行清理,避免报警线在收放时表面沾染较多灰尘和杂物,保证报警线在进行辅助定线较为整洁,使定线更加清晰准确,同时便于报警线进行回收再利用;出线口9,出线口9开设在箱体1的一侧侧壁上。

[0036] 进一步地,限位组件5包括:安装板51,安装板51与箱体1的一侧外壁固定,安装板51位于转轴2的正上方,安装板51的顶端螺纹连接有螺纹杆52,螺纹杆52的底端转动连接有齿形板53,螺纹杆52的顶端固定有旋钮54,安装板51的顶端滑动贯穿有两个对称设置的滑动杆55,滑动杆55的底端与齿形板53的顶端固定,转轴2的外侧壁紧固套接有限位齿轮56,齿形板53与限位齿轮56互相啮合。

[0037] 进一步地,导向机构7包括:安装槽71,安装槽71开设在安装座6的顶端,安装槽71的一侧侧壁转动连接有螺纹丝杆72,螺纹丝杆72的外侧壁套接有螺纹套73,螺纹套73的两侧外壁与安装槽71的两侧侧壁滑动连接,螺纹套73的顶端固定有安装架74,安装架74的两

侧内壁之间转动连接有两个呈上下分布的导向滑轮75,箱体1的一侧外壁转动连接有两个相互配合的第一皮带轮76,两个第一皮带轮76分别与转轴2和螺纹丝杆72同轴设置,两个第一皮带轮76的外侧壁共同套接有第一传动带77。

[0038] 进一步地,清洁组件8包括:清洁辊81,清洁辊81设置有两个,两个清洁辊81之间呈上下对称设置,清洁辊81的两端分别与箱体1的两侧侧壁转动连接,箱体1的一侧外壁转动连接有两个相互啮合的传动齿轮82,两个传动齿轮82分别与两个清洁辊81同轴设置,箱体1的一侧外壁转动连接有两个相互配合的第二皮带轮83,两个第二皮带轮83分别与螺纹丝杆72和其中一个清洁辊81同轴设置,两个第二皮带轮83的外侧壁共同套接有第二传动带84。

[0039] 进一步地,出线口9的两侧侧壁之间转动连接有两个呈上下分布的限位轮10,限位轮10用于对报警线进行放线和收纳,避免报警线在移动过程中发生偏移,保证报警线在放线时的精准度。

[0040] 进一步地,箱体1的底端安装有多个呈均匀分布的万向轮11,万向轮11用于对箱体1进行移动,便于该装置进行投放和移动,提高该装置的便携性,箱体1的一侧侧壁固定有支撑架12,三相电机4的底端与支撑架12的顶端固定,支撑架12对三相电机4进行支撑固定,提高三相电机4在进行使用时的稳定性,螺纹套73的移动距离与收卷辊3的两端距离相适配,清洁辊81的长度与收卷辊3的长度相适配。

[0041] 工作原理:该装置在使用时报警线缠绕在收卷辊3的外表面,同时报警线的一端首先穿过两个导向滑轮75之间再穿过两个清洁辊81之间,最后穿过出线口9内两个限位轮10并导出,当需要对报警线进行投放铺设时,转动旋钮54带动螺纹杆52转动,螺纹杆52转动时配合滑动杆55带动齿形板53上升,继而使齿形板53脱离限位齿轮56,此时控制三相电机4转动带动收卷辊3转动,此时操作人员即可从出线口9将报警线拉扯而出,报警线在放线过程中三相电机4带动两个第一皮带轮76通过第一传动带77进行传动,继而带动螺纹丝杆72转动,螺纹丝杆72转动时与螺纹套73进行螺纹传动,继而带动螺纹套73和安装架74移动,安装架74移动时带动导向滑轮75移动,由于报警线是整齐有序的缠绕在收卷辊3外表面的,因此收卷辊3在对报警线进行放线时,报警线会随着收卷辊3转动而沿着收卷辊3外表面进行移动,此时导向滑轮75配合报警线进行移动和导向,避免报警线缠绕混乱,放线更加方便,不易卡死,且后续对报警线进行回收时,也能将报警线均匀地缠绕在收卷辊3的外表面,使用较为方便,螺纹丝杆72在转动的过程中带动两个第二皮带轮83通过第二传动带84进行转动,继而使其中一个清洁辊81转动,其中一个清洁辊81转动时带动两个传动齿轮82进行啮合传动,继而带动两个清洁辊81进行对向转动,使清洁辊81能够对报警线表面进行清洁,避免报警线表面附着较为灰尘而使走线不够清晰,报警线经过清洁辊81清洁后从两个限位轮10之间穿出,限位轮10对报警线进行限位导向,避免报警线在移动过程中发生偏移,保证报警线在放线时的稳定性和精准度,整个放线过程较为流畅,不易发生卡壳,报警线投放完成后反向转动旋钮54控制齿形板53与限位齿轮56啮合,继而对转轴2进行限位,避免收卷辊3受外力发生自转,当需要对报警线进行回收时,解除对转轴2的限位,并控制三相电机4反向转动即可。

[0042] 三相电机4可采用市场购置,三相电机4配有电源,在本领域属于成熟技术,已充分公开,因此说明书中不重复赘述。

[0043] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以

理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

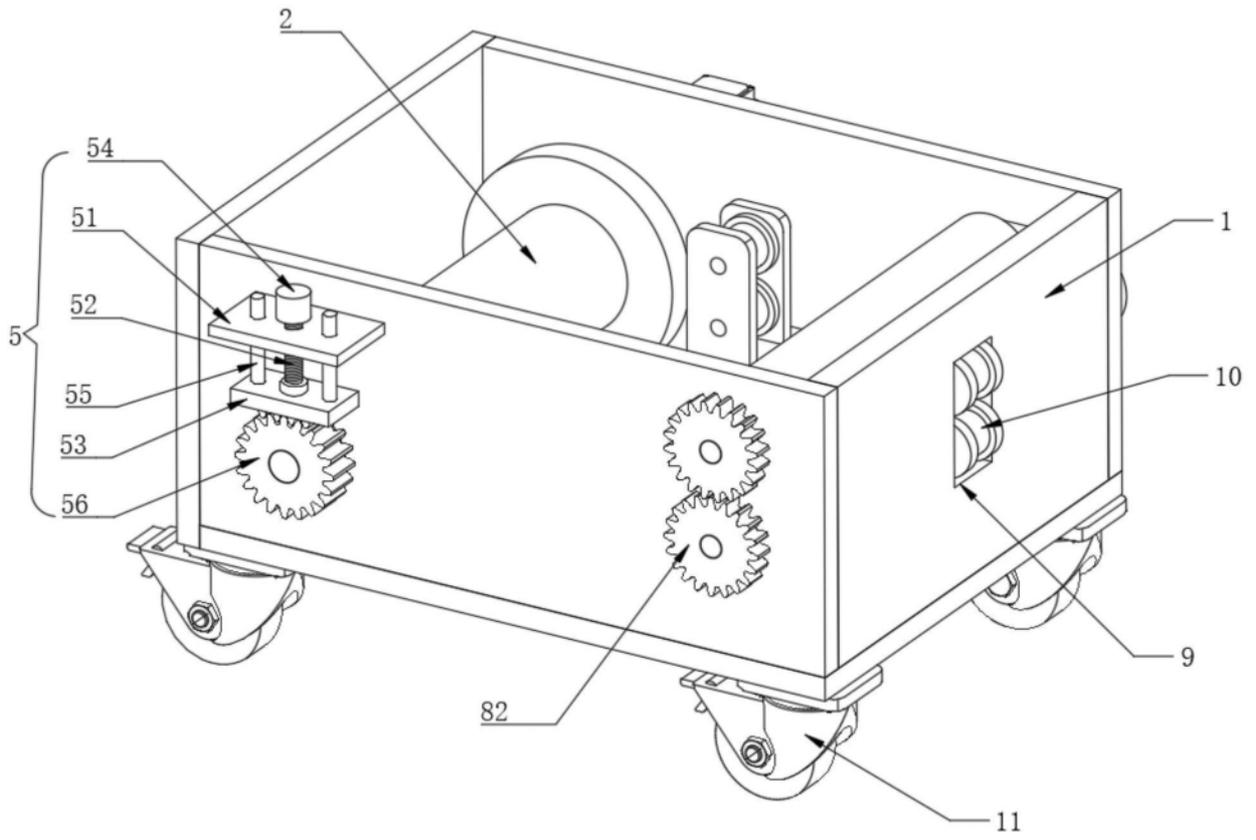


图1

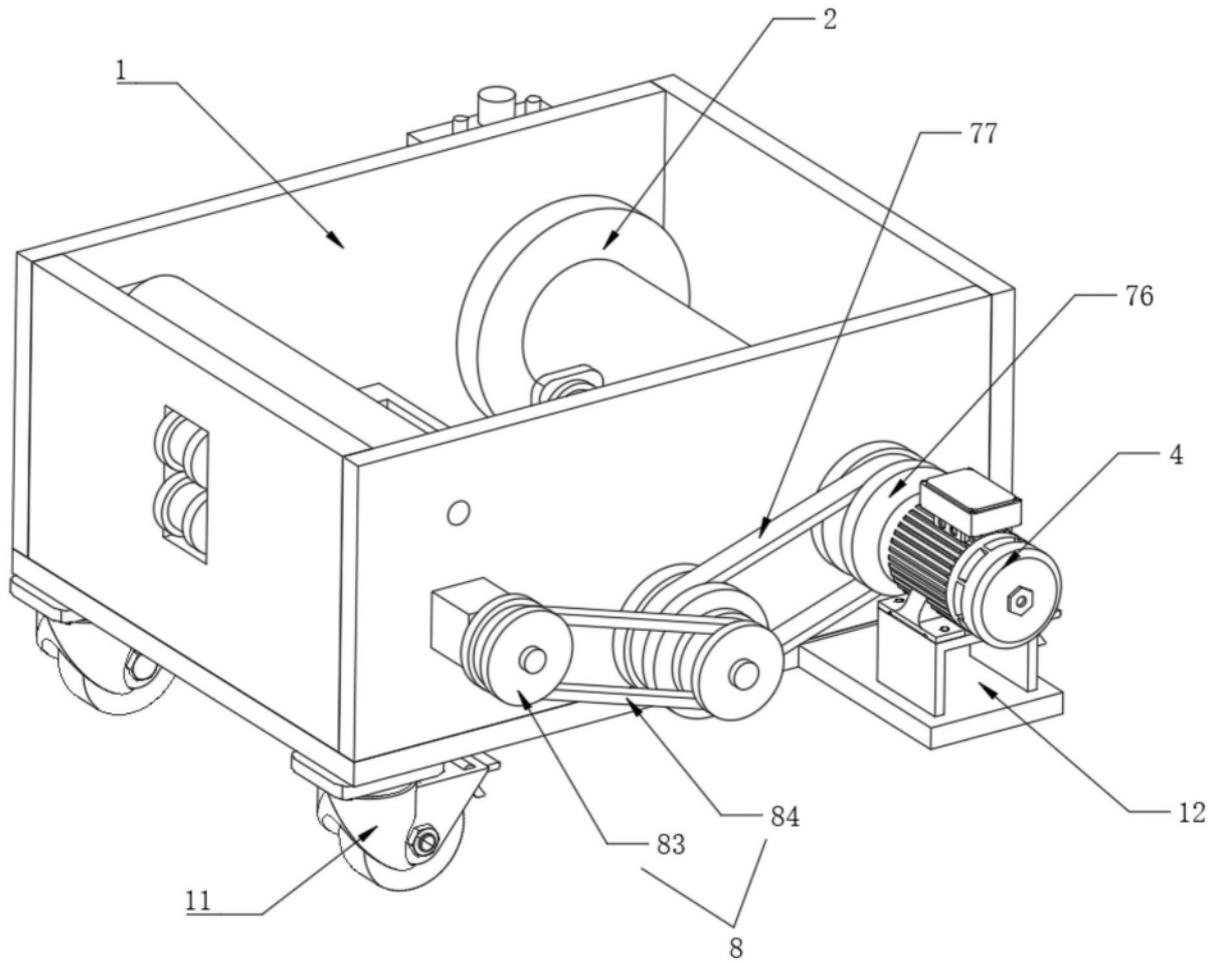


图2

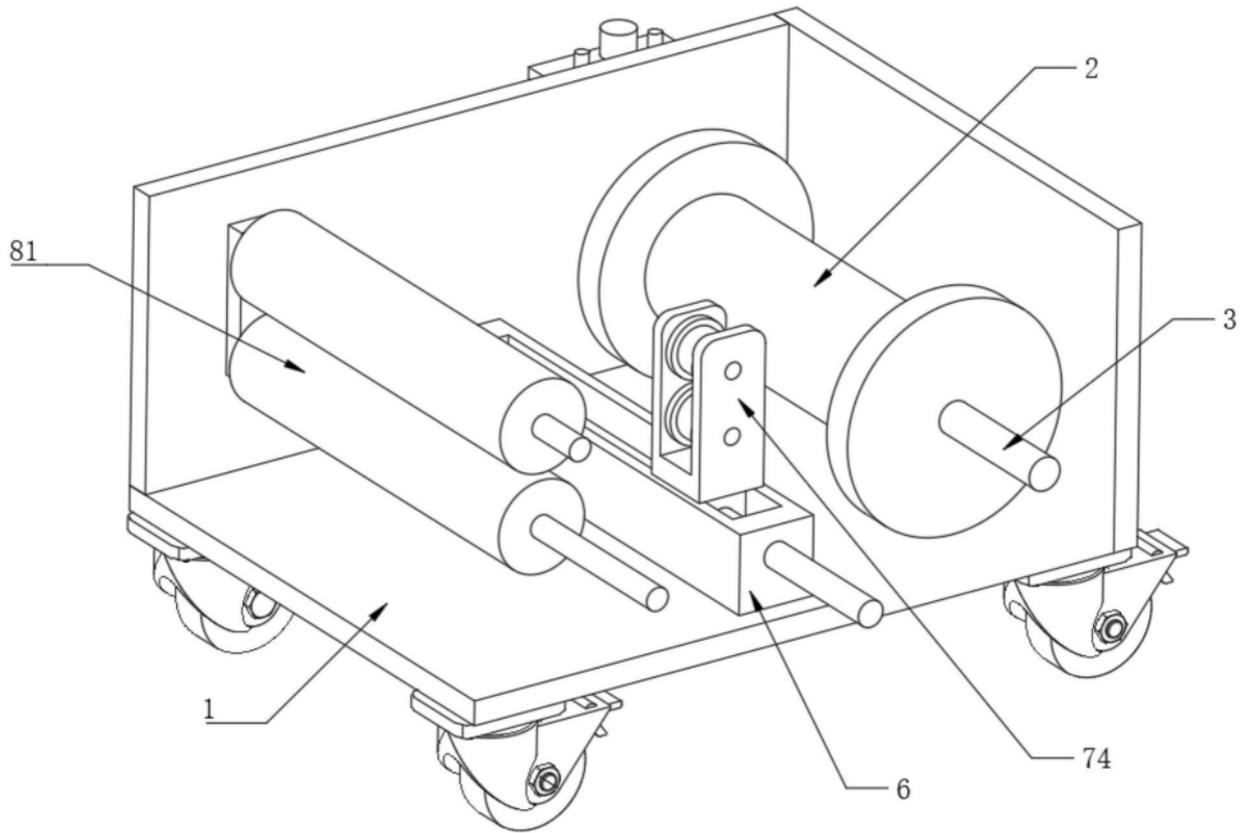


图3

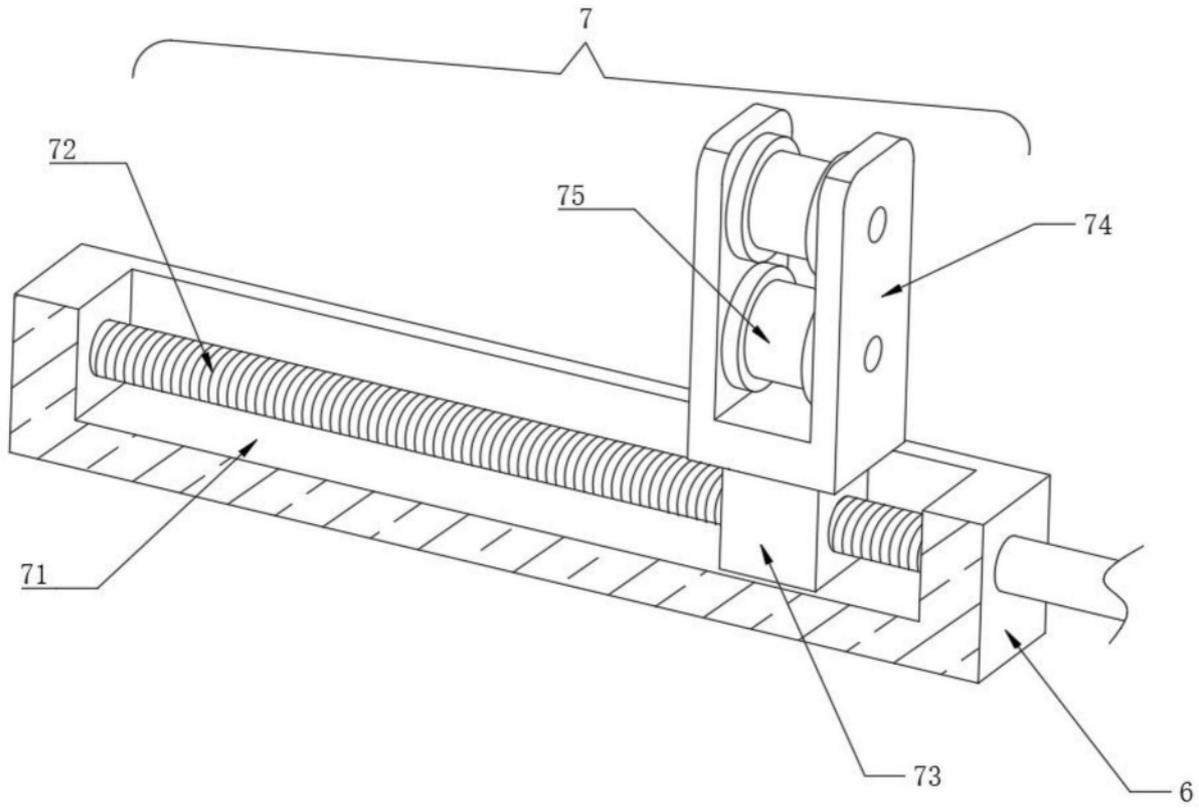


图4