(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220617907 U
(45)授权公告日 2024.03.19

(21)申请号 202322342285.4
(22)申请日 2023.08.30
(73)专利权人 中国建筑第七工程局有限公司
地址 450003 河南省郑州市经开第十五大街267号
(72)发明人 胡健 张中新 陈江伟 冯展 周新平 梁海
(74)专利代理机构 郑州优盾知识产权代理有限公司 41125
专利代理师 陶婷
(51)Int.Cl.
B65H 54/28(2006.01)
B65H 54/70(2006.01)
B65H 54/52(2006.01)
B65H 54/46(2006.01)
B65H 54/553(2006.01)

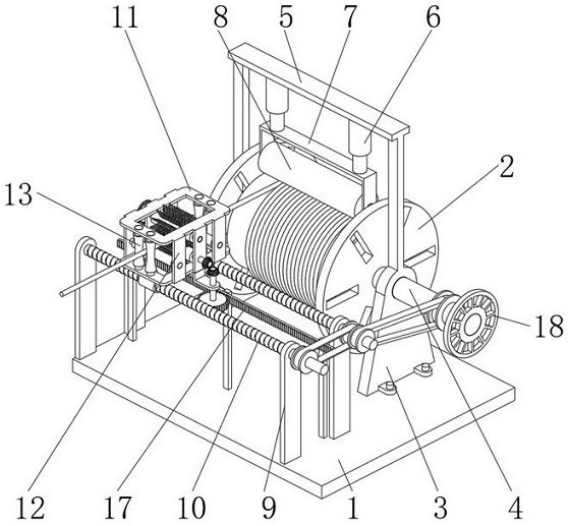
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种房建施工用放线架

(57)摘要

本实用新型提出了一种房建施工用放线架，包括支架和收卷筒，支架上设有驱动收卷筒转动的转动驱动机构；支架上移动设有供线绳穿过的移动架，支架上转动设有一对螺杆，移动架底部通过滑块与一对螺杆螺接；转动驱动机构通过传动机构与螺杆连接用于驱动螺杆的转动；移动架上转动连接有用于导向线绳的导向辊。本实用新型通过转动驱动机构驱动移动架的移动，通过导向辊来对绳线进行导向，防止绳线卷绕在收卷筒表面发生堆叠或缠绕；且只需一个驱动力即可实现绳线的收纳和导向，即节能又巧妙。



CN 220617907 U

1.一种房建施工用放线架,包括支架和转动设置在支架上的收卷筒(2),其特征在于:所述支架上设有用于驱动收卷筒(2)转动的转动驱动机构;支架上移动设有供线绳穿过的移动架(11),且支架上转动设有一对螺杆(10),移动架(11)底部通过滑块与一对螺杆(10)螺接;转动驱动机构通过传动机构与螺杆(10)连接用于驱动螺杆(10)的转动以使移动架(11)移动;移动架(11)上转动连接有至少一对用于导向线绳的导向辊(13)。

2.根据权利要求1所述的房建施工用放线架,其特征在于:所述传动机构包括设置在转动驱动机构的输出轴上的主动皮带轮或主动链轮以及设置在螺杆(10)端部的从动皮带轮或从动链轮;主动皮带轮或主动链轮通过皮带或链条与从动皮带轮或从动链轮传动连接。

3.根据权利要求2所述的房建施工用放线架,其特征在于:一对螺杆(10)上分别设有皮带轮或链轮,其中一个螺杆(10)上的皮带轮或链轮通过皮带或链条与另一个螺杆(10)上的皮带轮或链轮传动连接。

4.根据权利要求2或3所述的房建施工用放线架,其特征在于:所述转动驱动机构为转动设置在支架上的手轮(18),所述输出轴为传动柱(4),所述手轮(18)通过传动柱(4)与收卷筒(2)连接。

5.根据权利要求1~3任一项所述的房建施工用放线架,其特征在于:所述移动架(11)转动连接有一对反向转动的旋转辊(14);所述旋转辊(14)的表面固定有用于清洁绳线的清洁毛刷(15)。

6.根据权利要求5所述的房建施工用放线架,其特征在于:所述移动架(11)上设有用于驱动旋转辊(14)转动的清洁传动组件(17)。

7.根据权利要求6所述的房建施工用放线架,其特征在于:所述清洁传动组件(17)包括连接在移动架(11)一侧的连接板(171)和转动连接于连接板(171)的竖转杆(172),所述竖转杆(172)的一端与所述旋转辊(14)通过锥齿轮传动连接,所述竖转杆(172)的另一端还固定有传动齿轮(173);所述清洁传动组件(17)还包括与传动齿轮(173)相互啮合的齿牙轨道(174),所述齿牙轨道(174)固定在支架上。

8.根据权利要求6或7所述的房建施工用放线架,其特征在于:一对所述的旋转辊(14)之间通过齿轮传动连接。

9.根据权利要求1~3或6或7任一项所述的房建施工用放线架,其特征在于:所述支架上设有横梁(5),所述横梁(5)的下方设置有框架(7),所述框架(7)的底部通过弹性组件(6)连接有与收卷筒(2)配合的压辊(8)。

10.根据权利要求9所述的房建施工用放线架,其特征在于:所述弹性组件(6)包括栓接在横梁(5)底部的套管(61)以及与套管(61)内壁滑动连接的内杆(63),所述内杆(63)的顶端固定有压缩弹簧(62),所述压缩弹簧(62)的另一端与套管(61)的内壁相互固定,所述内杆(63)的底端与框架(7)栓接。

一种房建施工用放线架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及房建放线技术领域,尤其涉及一种房建施工用放线架。

背景技术

[0002] 房建放线是为了方便工人干活,也是为了能够严格按照设计图纸进行施工:一般来说所有的建筑轴线可称之为大线,相应的小线就是结构构件的边线和尺寸线,所以放线的规范直接影响建筑的外观。

[0003] 经检索,如申请号:CN201921433750.2的中国专利文献公开了一种房建施工现场用放线架。这种房建施工现场用放线架,包括底座,所述底座的上端中部固定安装有套筒,所述套筒的上端活动安装有螺母,所述套筒的上端设有螺纹杆且螺纹杆贯穿于套筒的上端置于套筒的内腔,所述螺纹杆的上端固定安装有支撑台,所述支撑台的上端固定安装有两个支撑柱,两个所述支撑柱的上端之间活动安装有转轴,所述转轴的外侧固定安装有收线筒。本实用新型通过螺纹杆与螺母螺旋连接,然后旋转螺母从而能够方便快捷的调整收线筒在某些高度的位置上,通过启动转动电机从而带动收线筒转动进一步的能够对线绳进行放线和收线,当在收线时,通过按压T型杆从而凹槽能够将线绳上的灰尘在进行清理防止了线绳缠绕混乱,影响出线速度。

[0004] 上述放线架虽然能够在收线过程中对绳线进行清洁,但是在整个收线过程中,需要工作人员持续按压T型杆来实现清洁,工作人员不仅需要操作收线,还需要抽出手进行按压来实现清洁操作,较为不便,同时在收线的过程中,由于线始终卷绕于转动轴的同一位置,线绳容易发生堆叠和缠绕,使得再次放线的时候容易产生卡死的情况。

发明内容

[0005] 针对上述的技术问题,本实用新型提出一种房建施工用放线架,用于解决现有技术中的放线架在收线过程线绳容易发生堆叠和缠绕的问题。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0007] 一种房建施工用放线架,包括支架和转动设置在支架上的收卷筒,所述支架上设有用于驱动收卷筒转动的转动驱动机构;支架上移动设有供线绳穿过的移动架,且支架上转动设有一对螺杆,移动架底部通过滑块与一对螺杆螺接;转动驱动机构通过传动机构与螺杆连接用于驱动螺杆的转动以使移动架移动;移动架上转动连接有至少一对用于导向线绳的导向辊。

[0008] 进一步地,所述传动机构包括设置在转动驱动机构的输出轴上的主动皮带轮或主动链轮以及设置在螺杆端部的从动皮带轮或从动链轮;主动皮带轮或主动链轮通过皮带或链条与从动皮带轮或从动链轮传动连接。

[0009] 进一步地,一对螺杆上分别设有皮带轮或链轮,其中一个螺杆上的皮带轮或链轮通过皮带或链条与另一个螺杆上的皮带轮或链轮传动连接。

[0010] 进一步地,所述转动驱动机构为转动设置在支架上的手轮,所述输出轴为传动柱,

所述手轮通过传动柱与收卷筒连接。

[0011] 进一步地,所述移动架转动连接有一对反向转动的旋转辊;所述旋转辊的表面固定有用于清洁绳线的清洁毛刷。

[0012] 进一步地,所述移动架上设有用于驱动旋转辊转动的清洁传动组件。

[0013] 进一步地,所述清洁传动组件包括连接在移动架一侧的连接板和转动连接于连接板的竖转杆,所述竖转杆的一端与所述旋转辊通过锥齿轮传动连接,所述竖转杆的另一端还固定有传动齿轮;所述清洁传动组件还包括与传动齿轮相互啮合的齿牙轨道,所述齿牙轨道固定在支架上。

[0014] 进一步地,一对所述的旋转辊之间通过齿轮传动连接。

[0015] 进一步地,所述支架上设有横梁,所述横梁的下方设置有框架,所述框架的底部通过弹性组件连接有与收卷筒配合的压辊。

[0016] 进一步地,所述弹性组件包括栓接在横梁底部的套管以及与套管内壁滑动连接的内杆,所述内杆的顶端固定有压缩弹簧,所述压缩弹簧的另一端与套管的内壁相互固定,所述内杆的底端与框架栓接。

[0017] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过转动手轮来带动传动柱和收卷筒旋转,来进行收线操作,并在传动柱和螺杆的作用下带动移动架和导向辊移动,导向辊来对绳线进行导向,防止绳线卷绕在收卷筒表面发生堆叠或缠绕,而且在弹性组件的作用下,其使压辊下压,防止收卷的绳线变得松垮,同时清洁传动组件与移动中的移动架配合,来带动旋转辊和清洁毛刷旋转,对绳线进行清洁,无需工作人员抽出手来进行清洁操作,更加方便;且只需一个驱动力即可实现绳线的收纳和导向以及清洁,即提高了装置的功能性,又节能,并且使本实用新型结构简单化。

附图说明

[0018] 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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型中的局部结构示意图一;

[0021] 图3为本实用新型中的局部结构示意图二;

[0022] 图4为本实用新型中旋转辊及其表面结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型中弹性组件的结构示意图。

[0024] 图中:1、底座;2、收卷筒;3、支撑板;4、传动柱;5、横梁;6、弹性组件;61、套管;62、压缩弹簧;63、内杆;7、框架;8、压辊;9、竖板;10、螺杆;11、移动架;12、侧板;13、导向辊;14、旋转辊;15、清洁毛刷;16、支撑辊;17、清洁传动组件;171、连接板;172、竖转杆;173、传动齿轮;174、齿牙轨道;18、手轮。

具体实施方式

[0025] 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付出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 如图1所示,本实用新型实施例1所述的一种房建施工用放线架,包括支架和转动设置在支架上的收卷筒2,所述支架包括底座1和设置在收卷筒2的两侧的支撑板3,支撑板3栓接在底座1上。收卷筒2与支撑板3转动连接。支撑板3上设有用于驱动收卷筒2转动的转动驱动机构。支架上移动设有供线绳穿过的移动架11,移动架11两侧面设有侧板12。移动架11前后侧各转动连接有一对导向辊13,从收卷筒2上扯出的线绳穿过一对导向辊13之间,通过一对导向辊13用于导向线绳,避免线绳发生堆叠和缠绕。底座1的顶部还栓接有竖板9,竖板9的数量为四个共两对,两对竖板9上各转动设有一根螺杆10。如图2所示,移动架11底部通过滑块与一对螺杆10螺接。上述驱动收卷筒2转动的转动驱动机构通过传动机构与螺杆10连接用于驱动螺杆10的转动,实现收卷筒2与移动架11的联动,在收卷筒转动的时候,螺杆10也进行转动以使移动架11移动,更好的起到导向作用。

[0027] 进一步地,如图1所示,本实施例中,所述传动机构包括设置在转动驱动机构的输出轴上的主动皮带轮以及设置在其中一根螺杆10端部的从动皮带轮;主动皮带轮通过皮带与从动皮带轮传动连接,从而带动螺杆10的转动。本实施例中,所述转动驱动机构为转动设置在支撑板3外侧的手轮18,所述输出轴为传动柱4,所述手轮18通过传动柱4与收卷筒2固定连接。

[0028] 其他实施例中,所述传动机构包括设置在转动驱动机构的输出轴上的主动链轮和设置在其中一根螺杆10端部的从动链轮,主动链轮通过链条与从动链轮连接。

[0029] 进一步地,如图1所示,该对螺杆10上分别设有皮带轮或链轮,其中一个螺杆10上的皮带轮或链轮通过皮带或链条与另一个螺杆10上的皮带轮或链轮传动连接。

[0030] 实施例2,其与实施例1的区别在于,如图2和图3所示,所述移动架11的侧板12之间转动连接有一对反向转动的旋转辊14。如图4所示,所述旋转辊14的表面固定有用于清洁绳线的清洁毛刷15。

[0031] 进一步地,清洁毛刷15呈环形阵列分布在旋转辊14的表面,且上下两侧旋转辊14表面的清洁毛刷15呈交错分布。

[0032] 实施例3,其与实施例2的区别在于,如图3所示,为了防止绳线在两组导向辊13之间的部位出现下垂而与下方的旋转辊14表面贴合,侧板12之间还转动连接有支撑辊16,支撑辊16顶部的高度大于下方旋转辊14顶部的高度,支撑辊16对经过导向辊13的绳线进行支撑。

[0033] 实施例4,其与实施例2的区别在于,如图2和如3所示,所述移动架11上设有用于驱动旋转辊14转动的清洁传动组件17。

[0034] 进一步地,如图2和如3所示,所述清洁传动组件17包括连接板171和竖转杆172,连接板171栓接在侧板12的表面,竖转杆172与连接板171转动连接。所述竖转杆172的上端与所述旋转辊14通过锥齿轮传动连接,所述竖转杆172的下端还固定有传动齿轮173。

[0035] 进一步地,所述清洁传动组件17还包括齿牙轨道174,如图1所示,传动齿轮173与齿牙轨道174相互啮合,齿牙轨道174固定在底座1的上方,齿牙轨道174通过支杆固定在底座1的上方,在对绳线进行收卷的过程中,移动架11和导向辊13移动来对绳线进行导向,并

带动连接板171、竖转杆172和传动齿轮173一同移动,其使传动齿轮173沿着齿牙轨道174的表面行走,传动齿轮173带动竖转杆172旋转。

[0036] 如图4所示,而竖转杆172则能够通过锥齿轮带动下方的旋转辊14转动,由于下方的旋转辊14与上方的旋转辊14通过齿轮传动连接,即在该对旋转辊14上各设置一个齿轮,且两个齿轮相啮合。下方的旋转辊14带动上方的旋转辊14转动,从而带动表面的清洁毛刷15旋转,在收线过程中对绳线的表面进行清洁,而且在清洁传动组件17的作用下,无需设置额外的动力源驱动旋转辊14转动,也无需手动转动旋转辊14,只需转动一个手轮18带动传动柱4旋转,即可实现绳线的收纳,导向以及清洁,更加方便。在实际使用过程中,手动转动手轮18来进行收线仅是操作方式之一,也可设置电机来代替手动收线,更加省力。

[0037] 实施例5,其与实施例1的区别在于,如图1和图5所示,所述支架上设有横梁5,所述横梁5的下方设置有框架7,所述框架7的底部通过弹性组件6连接有与收卷筒2配合的压辊8。压辊8通过轴承座与框架7转动连接。而且压辊8为橡胶辊,使压辊8的表面具有弹性。

[0038] 进一步地,如图5所示,弹性组件6包括套管61以及内杆63,套管61栓接在横梁5的底部,内杆63与套管61的内壁滑动连接,内杆63的顶端固定有压缩弹簧62,压缩弹簧62的另一端与套管61的内壁相互固定,内杆63的底端与框架7栓接,压缩弹簧62向下的反作用力通过内杆63和框架7作用在压辊8的表面,在收卷过程中,压辊8下压能够避免线绳发生堆叠的现象,而且使绳线更加紧绷,防止收卷的绳线变得松垮。

[0039] 在使用过程中,绳线的线头穿过导向辊13以及上下两侧的旋转辊14之间,通过拉扯线头来进行放线。在放线的过程中,收卷筒2受到拉力旋转,逐渐进行放线,放线过程中,上方的压辊8贴合在绳线的表面,压辊8能够旋转,为滚动摩擦,不会给放线带来太大的摩擦阻力,而且收卷筒2在旋转过程中可带动传动柱4旋转,然后传动柱4配合螺杆组件10使移动架11朝向手轮18所在的一侧移动,在放线完毕后,使用绳线进行工作,在工作完毕后,进行收线,只需转动手轮18,手轮18带动传动柱4旋转,传动柱4不仅能够带动收卷筒2旋转来进行收线,而且传动柱4配合螺杆组件10带动移动架11朝向另一侧运动,移动架11移动的过程中,移动架11带动侧板12和导向辊13一同移动,两侧设置的导向辊13能够对收纳过程中的绳线进行导向,防止绳线在收纳过程中始终卷绕于转动轴的同一位置,避免线绳发生堆叠和缠绕的现象;此外,在收卷过程中,压辊8下压能够避免线绳发生堆叠的现象,而且使绳线更加紧绷,防止收卷的绳线变得松垮。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

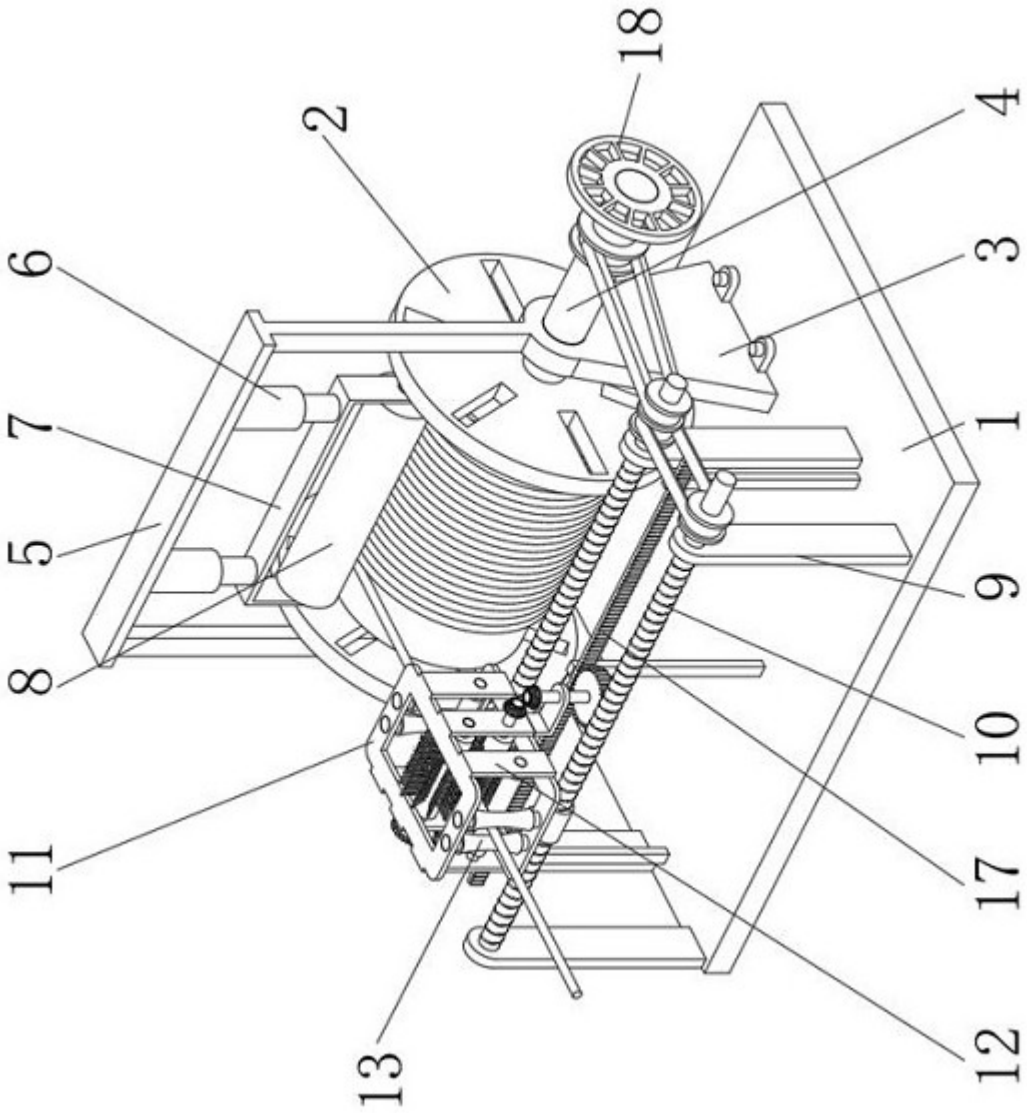


图1

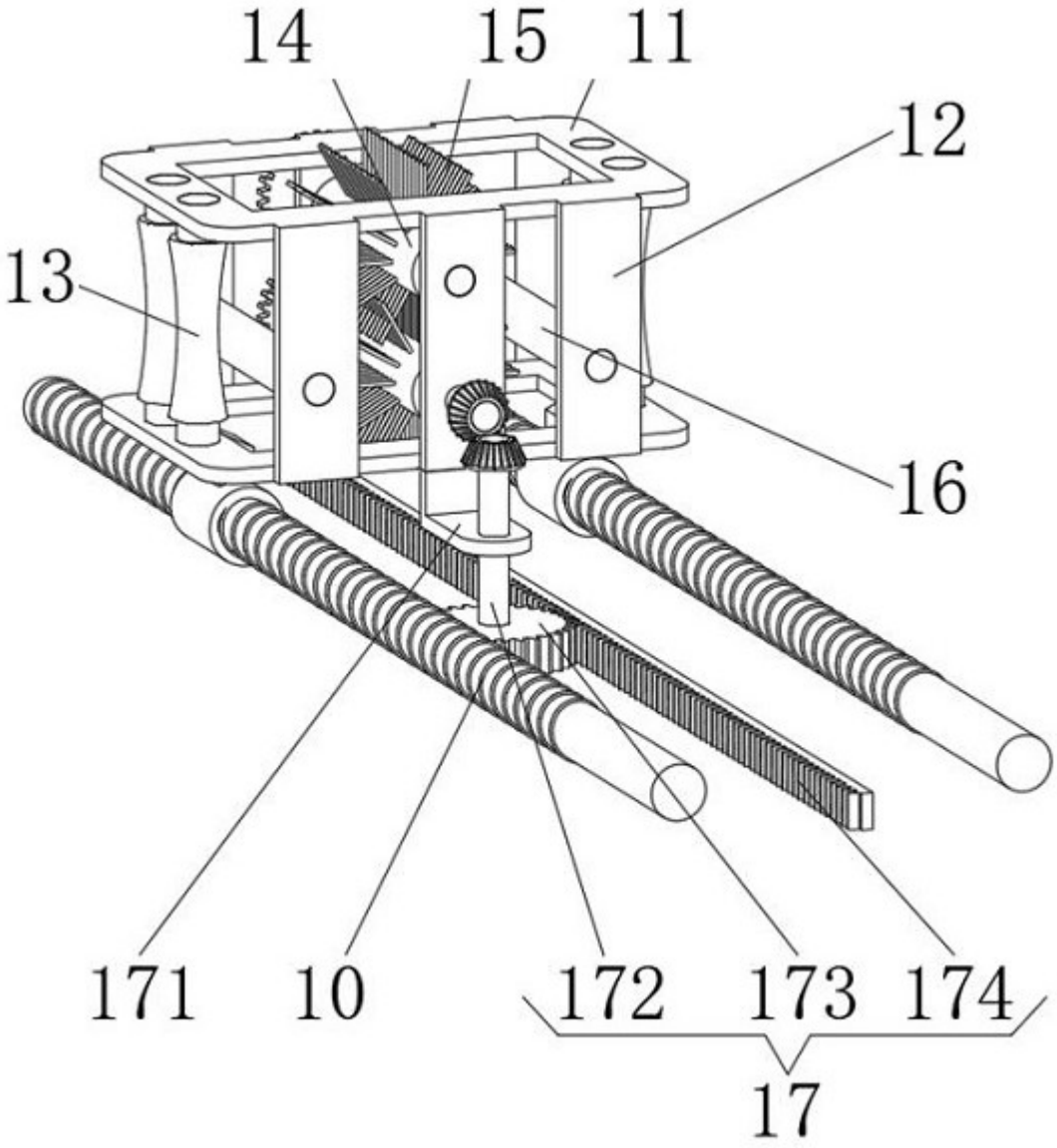


图2

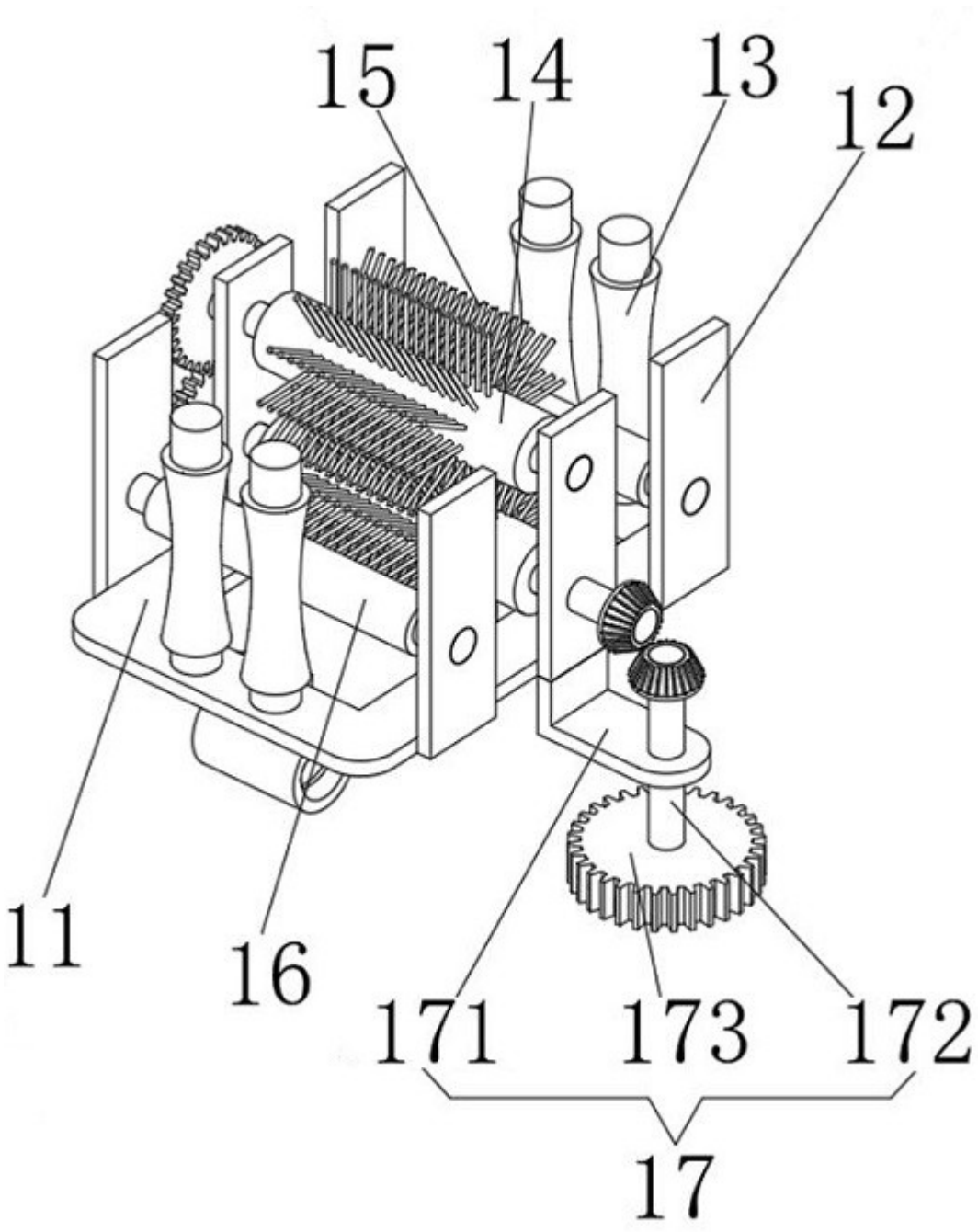


图3

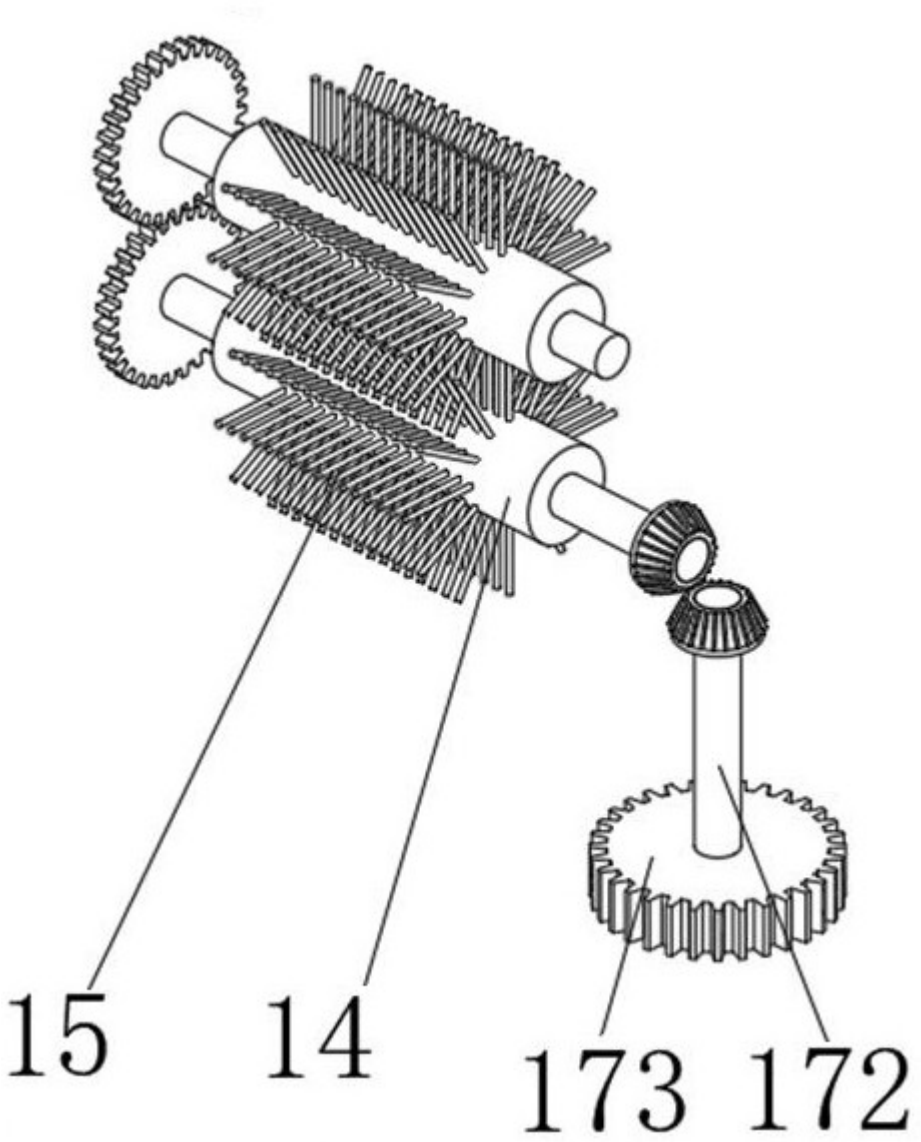


图4

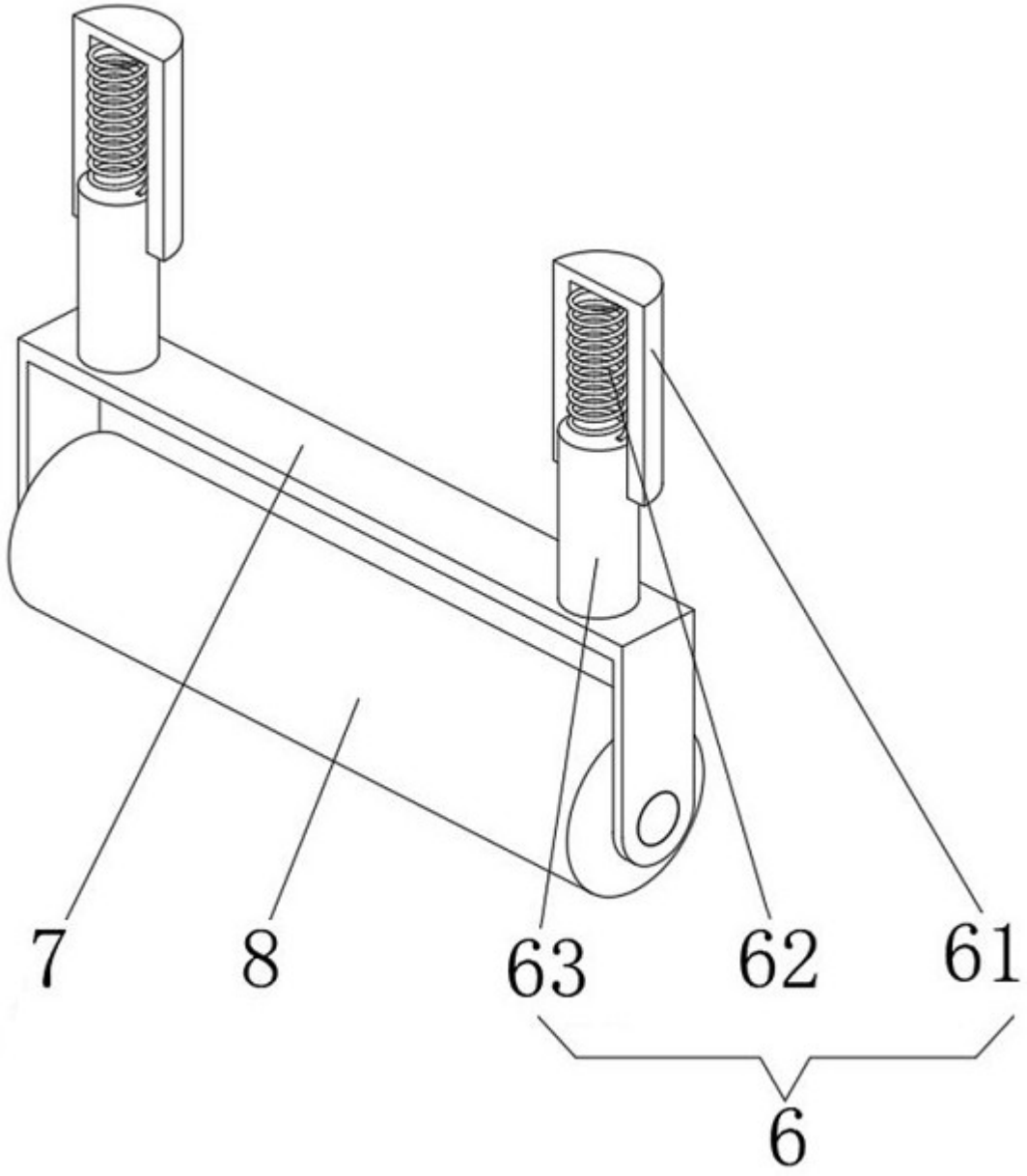


图5