



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221988045 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 12

(21) 申请号 202323502412.9

(22) 申请日 2023.12.21

(73) 专利权人 陕西同泰锐安建设工程有限公司

地址 710000 陕西省西安市碑林区太乙路  
255号华榕国际酒店三楼388室

(72) 发明人 安静丽

(74) 专利代理机构 西安渭之蓝知识产权代理有

限公司 61282

专利代理师 刘振

(51) Int. Cl.

B66D 1/12 (2006.01)

B66D 1/38 (2006.01)

B66D 1/28 (2006.01)

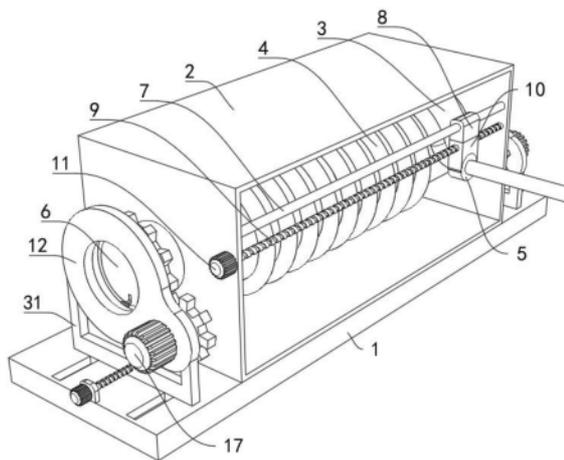
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种建筑工程用卷扬机

(57) 摘要

本实用新型涉及卷扬机技术领域,提出了一种建筑工程用卷扬机,其便于对钢丝绳进行均匀缠绕,不易导致钢丝绳松动,且可以选择进行快速收绳和慢速收绳,包括底板、机架、收绳轴、钢丝绳、定位环、驱滑组件、转轴、快速收绳组件、慢速收绳组件、卡接组件和驱移组件,机架固定连接在底板上,收绳轴转动连接在机架上,钢丝绳缠绕设置在收绳轴上,定位环套设在钢丝绳上,定位环滑动连接在机架上,驱滑组件设置在机架上,用于驱动定位环进行滑动,转轴设置有两个,两个转轴分别固定连接在收绳轴的两端并贯穿机架延伸至外界,快速收绳组件设置在其中一个转轴上,用于驱动收绳轴进行快速转动,慢速收绳组件设置在另一个转轴上。



1. 一种建筑工程用卷扬机,包括底板(1),其特征在于,还包括:  
机架(2),所述机架(2)固定连接在所述底板(1)上;  
收绳轴(3),所述收绳轴(3)转动连接在所述机架(2)上;  
钢丝绳(4),所述钢丝绳(4)缠绕设置在所述收绳轴(3)上;  
定位环(5),所述定位环(5)套设在所述钢丝绳(4)上,所述定位环(5)滑动连接在所述机架(2)上;  
驱滑组件,所述驱滑组件设置在所述机架(2)上,用于驱动所述定位环(5)进行滑动;  
转轴(6),所述转轴(6)设置有两个,两个所述转轴(6)分别固定连接在所述收绳轴(3)的两端并贯穿所述机架(2)延伸至外界;  
快速收绳组件,所述快速收绳组件设置在其中一个所述转轴(6)上,用于驱动所述收绳轴(3)进行快速转动;  
慢速收绳组件,所述慢速收绳组件设置在另一个所述转轴(6)上,用于驱动所述收绳轴(3)进行慢速转动;  
卡接组件,所述卡接组件设置有两个,所述卡接组件设置在所述转轴(6)上,用于将两个所述转轴(6)分别与所述快速收绳组件和慢速收绳组件进行连接;  
驱移组件,所述驱移组件设置有两个,所述驱移组件设置在所述底板(1)上,用于驱动所述快速收绳组件和慢速收绳组件进行移动。
2. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用卷扬机,其特征在于,所述驱滑组件包括:  
滑动杆(7),所述滑动杆(7)固定连接在所述机架(2)上;  
滑动块(8),所述滑动块(8)滑动套设在所述滑动杆(7)上;  
第一螺杆(9),所述第一螺杆(9)转动连接在所述机架(2)上;  
螺纹块(10),所述螺纹块(10)螺纹套设在所述第一螺杆(9)上,所述螺纹块(10)固定连接在所述滑动块(8)上,所述螺纹块(10)固定连接在所述定位环(5)上;  
第一电机(11),所述第一电机(11)固定安装在所述机架(2)上,所述第一电机(11)的输出端贯穿所述机架(2)且与所述第一螺杆(9)同心连接。
3. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用卷扬机,其特征在于,所述快速收绳组件包括:  
第一支撑架(12),所述第一支撑架(12)滑动连接在所述底板(1)上;  
第一转动环(13),所述第一转动环(13)转动套设在所述第一支撑架(12)上;  
第一被动齿轮(14),所述第一被动齿轮(14)固定连接在所述第一转动环(13)上,所述第一被动齿轮(14)可拆卸连接在所述转轴(6)上;  
转动杆(15),所述转动杆(15)转动连接在所述第一支撑架(12)上;  
第一主动齿轮(16),所述第一主动齿轮(16)固定套设在所述转动杆(15)上,所述第一主动齿轮(16)与所述第一被动齿轮(14)相啮合;  
第二电机(17),所述第二电机(17)固定安装在所述第一支撑架(12)上,所述第二电机(17)的输出端贯穿所述第一支撑架(12)且与所述转动杆(15)同心连接。
4. 根据权利要求3所述的一种建筑工程用卷扬机,其特征在于,所述慢速收绳组件包括:  
第二支撑架(18),所述第二支撑架(18)滑动连接在所述底板(1)上;

第二转动环(19),所述第二转动环(19)转动套设在所述第二支撑架(18)上;

第二被动齿轮(20),所述第二被动齿轮(20)固定连接在所述第二转动环(19)上,所述第二被动齿轮(20)可拆卸连接在所述转轴(6)上;

驱动杆(21),所述驱动杆(21)转动连接在所述第二支撑架(18)上;

第二主动齿轮(22),所述第二主动齿轮(22)固定套设在所述驱动杆(21)上,所述第二主动齿轮(22)与所述第二被动齿轮(20)相啮合;

第三电机(23),所述第三电机(23)固定安装在所述第二支撑架(18)上,所述第三电机(23)的输出端贯穿所述第二支撑架(18)且与所述驱动杆(21)同心连接。

5.根据权利要求4所述的一种建筑工程用卷扬机,其特征在于,所述卡接组件包括:

卡板(24),所述转轴(6)上开设有凹槽,所述卡板(24)滑动连接在凹槽内,且所述第一被动齿轮(14)与所述第二被动齿轮(20)上均开设有与所述卡板(24)相匹配的卡槽;

滑筒(25),所述滑筒(25)固定连接在凹槽内,所述滑筒(25)上滑动套设有伸缩杆(26),所述伸缩杆(26)固定连接在所述卡板(24)上,所述伸缩杆(26)与所述滑筒(25)之间设置有弹簧(27);

移动杆(28),所述移动杆(28)固定连接在所述卡板(24)上,所述转轴(6)上开设有用于移动杆(28)进行移动的移动槽。

6.根据权利要求5所述的一种建筑工程用卷扬机,其特征在于,所述驱移组件包括:

固定板(29),所述固定板(29)设置有两个,所述固定板(29)固定连接在所述底板(1)上;

第二螺杆(30),所述第二螺杆(30)转动连接在两个所述固定板(29)之间;

滑动架(31),所述滑动架(31)滑动连接在所述底板(1)上,所述滑动架(31)螺纹套设在所述第二螺杆(30)上,所述滑动架(31)固定连接在所述第一支撑架(12)和所述第二支撑架(18)上;

第四电机(32),所述第四电机(32)固定安装在所述固定板(29)上,所述第四电机(32)的输出端贯穿所述固定板(29)且与所述第二螺杆(30)同心连接。

## 一种建筑工程用卷扬机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及卷扬机技术领域,具体的涉及一种建筑工程用卷扬机。

### 背景技术

[0002] 卷扬机用卷筒缠绕钢丝绳或链条提升或牵引重物的轻小型起重设备,因操作简单、绕绳量大、移置方便而广泛应用,在建筑工程中主要用作物料升降或平拖。

[0003] 现有的一种建筑工程用卷扬机,中国2019年02月05日公开了专利公告号为CN208471418U的一种建筑工程用卷扬机,其在原有的卷扬机的支撑架的内侧壁设置减震弹簧,支撑架下表面设置减震垫,在将钢丝绳卷到卷绳筒上时,减震弹簧和减震垫可以减小支撑架产生的震动,减小支撑架产生震动给工作现场带来较大的噪音,减小噪音给操作人员的耳膜带来的损坏。

[0004] 但是上述的现有技术方案,卷扬机在对钢丝绳进行缠绕时,常常会缠绕的不均匀,从而导致在对卷扬机进行移动时,钢丝绳的缠绕容易松动。

### 实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种建筑工程用卷扬机,以解决背景技术中提出的现有技术卷扬机在对钢丝绳进行缠绕时,常常会缠绕的不均匀,从而导致在对卷扬机进行移动时,钢丝绳的缠绕容易松动的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种建筑工程用卷扬机,包括底板、机架、收绳轴、钢丝绳、定位环、驱滑组件、转轴、快速收绳组件、慢速收绳组件、卡接组件和驱移组件,所述机架固定连接在所述底板上,所述收绳轴转动连接在所述机架上,所述钢丝绳缠绕设置在所述收绳轴上,所述定位环套设在所述钢丝绳上,所述定位环滑动连接在所述机架上,所述驱滑组件设置在所述机架上,用于驱动所述定位环进行滑动,所述转轴设置有两个,两个所述转轴分别固定连接在所述收绳轴的两端并贯穿所述机架延伸至外界,所述快速收绳组件设置在其中一个所述转轴上,用于驱动所述收绳轴进行快速转动,所述慢速收绳组件设置在另一个所述转轴上,用于驱动所述收绳轴进行慢速转动,所述卡接组件设置有两个,所述卡接组件设置在所述转轴上,用于将两个所述转轴分别与所述快速收绳组件和慢速收绳组件进行连接,所述驱移组件设置有两个,所述驱移组件设置在所述底板上,用于驱动所述快速收绳组件和慢速收绳组件进行移动。

[0009] 优选的,所述驱滑组件包括滑动杆、滑动块、第一螺杆、螺纹块和第一电机,所述滑动杆固定连接在所述机架上,所述滑动块滑动套设在所述滑动杆上,所述第一螺杆转动连接在所述机架上,所述螺纹块螺纹套设在所述第一螺杆上,所述螺纹块固定连接在所述滑动块上,所述螺纹块固定连接在所述定位环上,所述第一电机固定安装在所述机架上,所述第一电机的输出端贯穿所述机架且与所述第一螺杆同心连接。

[0010] 进一步的,所述快速收绳组件包括第一支撑架、第一转动环、第一被动齿轮、转动杆、第一主动齿轮和第二电机,所述第一支撑架滑动连接在所述底板上,所述第一转动环转动套设在所述第一支撑架上,所述第一被动齿轮固定连接在所述第一转动环上,所述第一被动齿轮可拆卸连接在所述转轴上,所述转动杆转动连接在所述第一支撑架上,所述第一主动齿轮固定套设在所述转动杆上,所述第一主动齿轮与所述第一被动齿轮相啮合,所述第二电机固定安装在所述第一支撑架上,所述第二电机的输出端贯穿所述第一支撑架且与所述转动杆同心连接。

[0011] 再进一步的,所述慢速收绳组件包括第二支撑架、第二转动环、第二被动齿轮、驱动杆、第二主动齿轮和第三电机,所述第二支撑架滑动连接在所述底板上,所述第二转动环转动套设在所述第二支撑架上,所述第二被动齿轮固定连接在所述第二转动环上,所述第二被动齿轮可拆卸连接在所述转轴上,所述驱动杆转动连接在所述第二支撑架上,所述第二主动齿轮固定套设在所述驱动杆上,所述第二主动齿轮与所述第二被动齿轮相啮合,所述第三电机固定安装在所述第二支撑架上,所述第三电机的输出端贯穿所述第二支撑架且与所述驱动杆同心连接。

[0012] 更进一步的,所述卡接组件包括卡板、滑筒和移动杆,所述转轴上开设有凹槽,所述卡板滑动连接在凹槽内,且所述第一被动齿轮与所述第二被动齿轮上均开设有与所述卡板相匹配的卡槽,所述滑筒固定连接在凹槽内,所述滑筒上滑动套设有伸缩杆,所述伸缩杆固定连接在所述卡板上,所述伸缩杆与所述滑筒之间设置有弹簧,所述移动杆固定连接在所述卡板上,所述转轴上开设有用于移动杆进行移动的移动槽。

[0013] 其中,所述驱移组件包括固定板、第二螺杆、滑动架和第四电机,所述固定板设置有两个,所述固定板固定连接在所述底板上,所述第二螺杆转动连接在两个所述固定板之间,所述滑动架滑动连接在所述底板上,所述滑动架螺纹套设在所述第二螺杆上,所述滑动架固定连接在所述第一支撑架和所述第二支撑架上,所述第四电机固定安装在所述固定板上,所述第四电机的输出端贯穿所述固定板且与所述第二螺杆同心连接。

[0014] (三)有益效果

[0015] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0016] 该建筑工程用卷扬机,快速收绳组件通过转轴驱动收绳轴进行快速转动,对钢丝绳进行快速收绳,慢速收绳组件通过转轴驱动收绳轴进行慢速转动,对钢丝绳进行慢速收绳,在收绳时,通过驱滑组件驱动定位环进行滑动,带动钢丝绳进行移动,可以将钢丝绳均匀缠绕到收绳轴上,通过卡接组件将两个转轴分别与快速收绳组件和慢速收绳组件进行连接,通过驱移组件驱动快速收绳组件和慢速收绳组件进行移动,因此,该建筑工程用卷扬机,便于对钢丝绳进行均匀缠绕,不易导致钢丝绳松动,且可以选择进行快速收绳和慢速收绳。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型第一支撑架、第一转动环和第一被动齿轮等配合的分解的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型第二支撑架、第二转动环和第二被动齿轮等配合的分解的结构

示意图;

[0020] 图4为本实用新型卡板、滑筒和伸缩杆等配合的局部剖视的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型滑筒、伸缩杆和弹簧等配合的分解的结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型固定板、第二螺杆和滑动架等配合的结构示意图。

[0023] 图中:1、底板;2、机架;3、收绳轴;4、钢丝绳;5、定位环;6、转轴;7、滑动杆;8、滑动块;9、第一螺杆;10、螺纹块;11、第一电机;12、第一支撑架;13、第一转动环;14、第一被动齿轮;15、转动杆;16、第一主动齿轮;17、第二电机;18、第二支撑架;19、第二转动环;20、第二被动齿轮;21、驱动杆;22、第二主动齿轮;23、第三电机;24、卡板;25、滑筒;26、伸缩杆;27、弹簧;28、移动杆;29、固定板;30、第二螺杆;31、滑动架;32、第四电机。

### 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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 以下结合说明书附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0026] 实施例1

[0027] 参照图1,一种建筑工程用卷扬机,包括底板1、机架2、收绳轴3、钢丝绳4、定位环5、驱滑组件、转轴6、快速收绳组件、慢速收绳组件、卡接组件和驱移组件,机架2固定连接在底板1上,收绳轴3转动连接在机架2上,钢丝绳4缠绕设置在收绳轴3上,定位环5套设在钢丝绳4上,定位环5滑动连接在机架2上,驱滑组件设置在机架2上,用于驱动定位环5进行滑动,驱滑组件包括滑动杆7、滑动块8、第一螺杆9、螺纹块10和第一电机11,滑动杆7固定连接在机架2上,滑动块8滑动套设在滑动杆7上,第一螺杆9转动连接在机架2上,螺纹块10螺纹套设在第一螺杆9上,螺纹块10固定连接在滑动块8上,螺纹块10固定连接在定位环5上,第一电机11固定安装在机架2上,第一电机11的输出端贯穿机架2且与第一螺杆9同心连接,第一电机11的输出端进行转动带动第一螺杆9进行转动,第一螺杆9转动带动螺纹块10进行移动,滑动块8在滑动杆7上进行滑动,从而带动定位环5进行移动,从而便于钢丝绳4均匀缠绕到收绳轴3上,不易导致钢丝绳4松动。

[0028] 参照图1和图2,转轴6设置有两个,两个转轴6分别固定连接在收绳轴3的两端并贯穿机架2延伸至外界,快速收绳组件设置在其中一个转轴6上,用于驱动收绳轴3进行快速转动,快速收绳组件包括第一支撑架12、第一转动环13、第一被动齿轮14、转动杆15、第一主动齿轮16和第二电机17,第一支撑架12滑动连接在底板1上,第一转动环13转动套设在第一支撑架12上,第一被动齿轮14固定连接在第一转动环13上,第一被动齿轮14可拆卸连接在转轴6上,转动杆15转动连接在第一支撑架12上,第一主动齿轮16固定套设在转动杆15上,第一主动齿轮16与第一被动齿轮14相啮合,第二电机17固定安装在第一支撑架12上,第二电机17的输出端贯穿第一支撑架12且与转动杆15同心连接,第一主动齿轮16的齿轮数与第一被动齿轮14的齿轮数相差值较小,第二电机17的输出端转动带动转动杆15进行转动,转动杆15转动带动第一主动齿轮16进行转动,第一主动齿轮16转动带动第一被动齿轮14进行转动,第一被动齿轮14转动带动与其位于一侧的转轴6进行转动,从而带动收绳轴3进行转动,

便于对钢丝绳4进行快速收绳。

[0029] 参照图1和图3,慢速收绳组件设置在另一个转轴6上,用于驱动收绳轴3进行慢速转动,慢速收绳组件包括第二支撑架18、第二转动环19、第二被动齿轮20、驱动杆21、第二主动齿轮22和第三电机23,第二支撑架18滑动连接在底板1上,第二转动环19转动套设在第二支撑架18上,第二被动齿轮20固定连接在第二转动环19上,第二被动齿轮20可拆卸连接在转轴6上,驱动杆21转动连接在第二支撑架18上,第二主动齿轮22固定套设在驱动杆21上,第二主动齿轮22与第二被动齿轮20相啮合,第三电机23固定安装在第二支撑架18上,第三电机23的输出端贯穿第二支撑架18且与驱动杆21同心连接,第二主动齿轮的齿轮数与第二被动齿轮的齿轮数相差值较大,第三电机23的输出端转动带动驱动杆21进行转动,驱动杆21转动带动第二主动齿轮进行转动,第二主动齿轮转动带动第二被动齿轮进行转动,第二被动齿轮转动带动与其位于一侧的转轴6进行转动,从而带动收绳轴3进行转动,便于对钢丝绳4进行慢速收绳。

[0030] 参照图1、图4、图5和图6,卡接组件设置有两个,卡接组件设置在转轴6上,用于将两个转轴6分别与快速收绳组件和慢速收绳组件进行连接,卡接组件包括卡板24、滑筒25和移动杆28,转轴6上开设有凹槽,卡板24滑动连接在凹槽内,且第一被动齿轮14与第二被动齿轮20上均开设有与卡板24相匹配的卡槽,滑筒25固定连接在凹槽内,滑筒25上滑动套设有伸缩杆26,伸缩杆26固定连接在卡板24上,伸缩杆26与滑筒25之间设置有弹簧27,移动杆28固定连接在卡板24上,转轴6上开设有用于移动杆28进行移动的移动槽,向上滑动卡板24,使卡板24进入到卡槽内,即可将第一被动齿轮14或是第二被动齿轮20连接到与其位于一侧的转轴6上,驱移组件设置有两个,驱移组件设置在底板1上,用于驱动快速收绳组件和慢速收绳组件进行移动,驱移组件包括固定板29、第二螺杆30、滑动架31和第四电机32,固定板29设置有两个,固定板29固定连接在底板1上,第二螺杆30转动连接在两个固定板29之间,滑动架31滑动连接在底板1上,滑动架31螺纹套设在第二螺杆30上,滑动架31固定连接在第一支撑架12和第二支撑架18上,第四电机32固定安装在固定板29上,第四电机32的输出端贯穿固定板29且与第二螺杆30同心连接,第四电机32的输出端进行转动带动第二螺杆30进行转动,第二螺杆30转动带动滑动架31进行滑动,从而便于带动第一支撑架12或是第二支撑架18靠近与其位于一侧的转轴6。

[0031] 实施例2

[0032] 综上,该建筑工程用卷扬机的工作原理和工作过程为,在使用时,当需要进行快速收绳时,首先开启位于第一支撑架12一侧的第四电机32,该第四电机32的输出端进行转动带动第二螺杆30进行转动,第二螺杆30转动带动滑动架31进行滑动,从而带动第一支撑架12靠近与其位于一侧的转轴6,事先通过移动杆28将卡板24滑动进行凹槽内,伸缩杆滑动进滑筒25,弹簧27弹性收缩,当卡板24与第一被动齿轮14上的卡槽对齐时,松开移动杆28,弹簧27回弹带动卡板24进入到卡槽内,开启第二电机17,第二电机17的输出端转动带动转动杆15进行转动,转动杆15转动带动第一主动齿轮16进行转动,第一主动齿轮16转动带动第一被动齿轮14进行转动,第一被动齿轮14转动带动与其位于一侧的转轴6进行转动,从而带动收绳轴3进行转动,即可对钢丝绳4进行快速收绳,同时开启第一电机11,第一电机11的输出端转动带动第一螺杆9进行转动,第一螺杆9转动带动螺纹块10进行移动,滑动块8在滑动杆7上进行滑动,从而带动定位环5进行移动,即可使钢丝绳4均匀缠绕到收绳轴3上。

[0033] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的具体实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

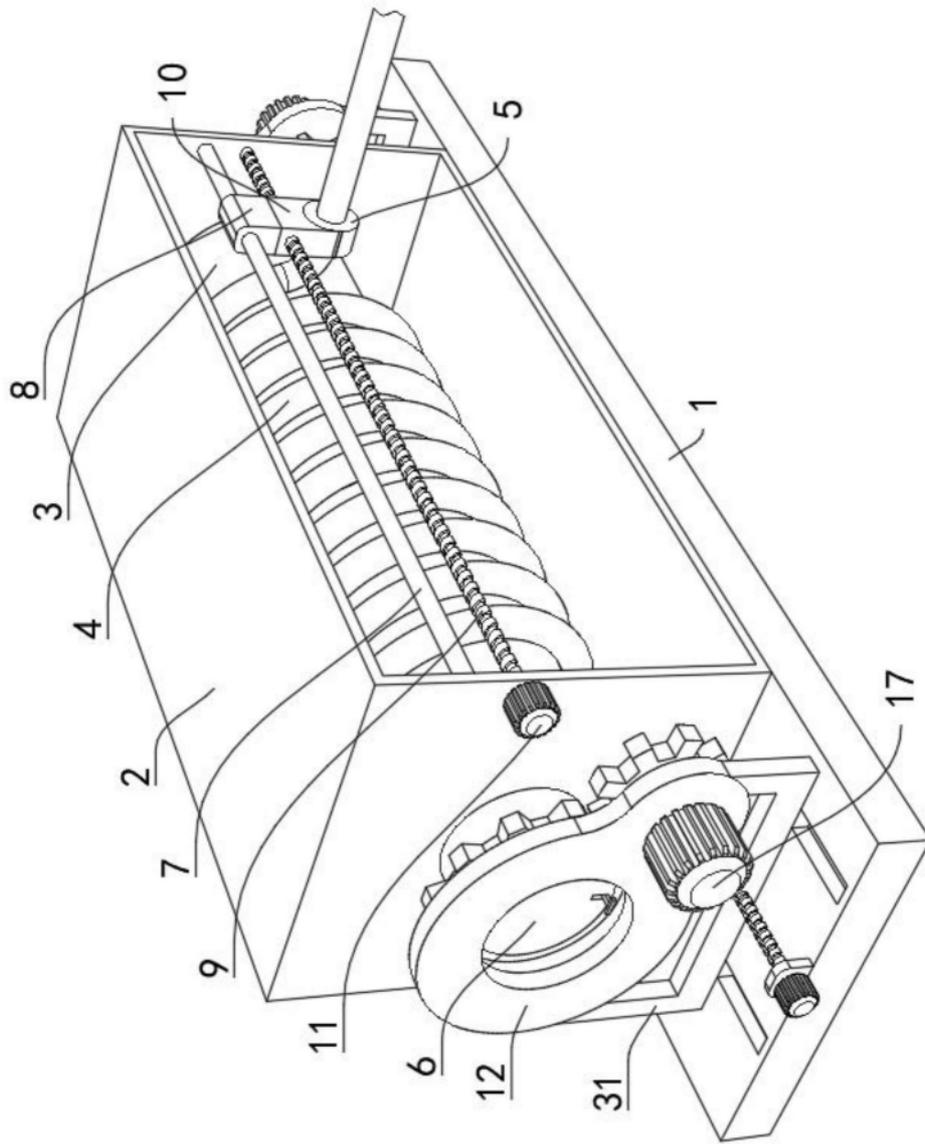


图1

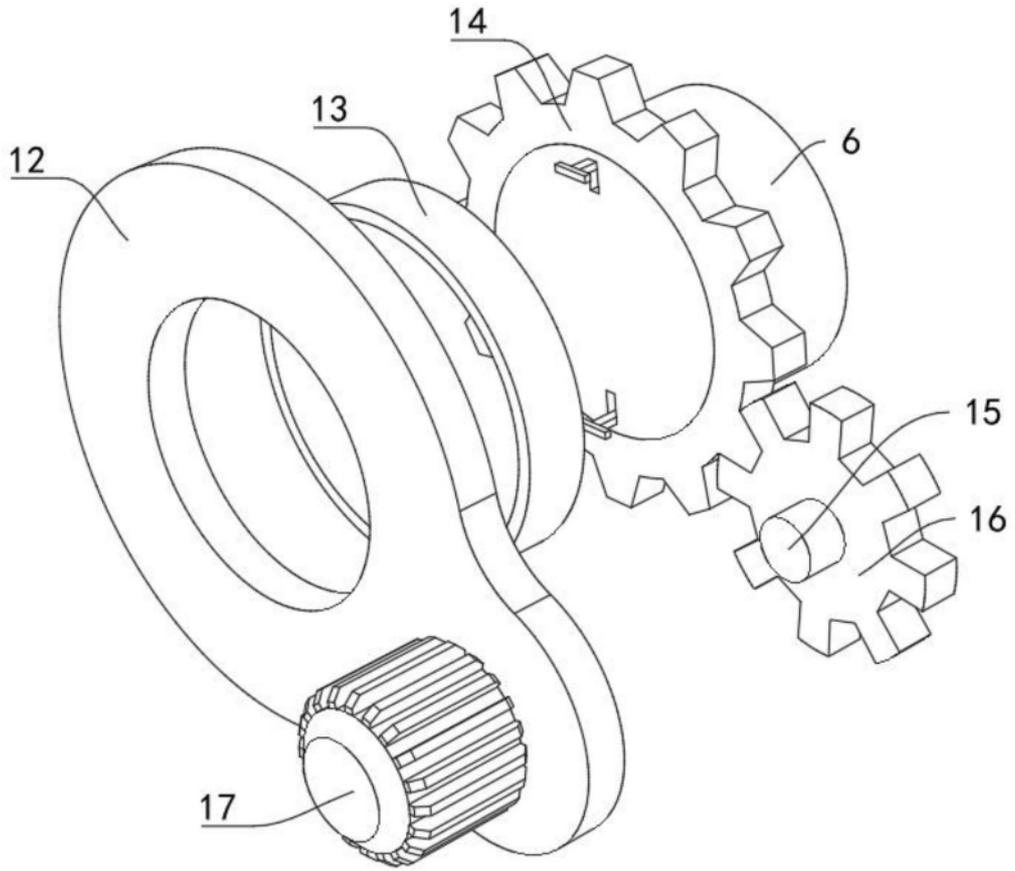


图2

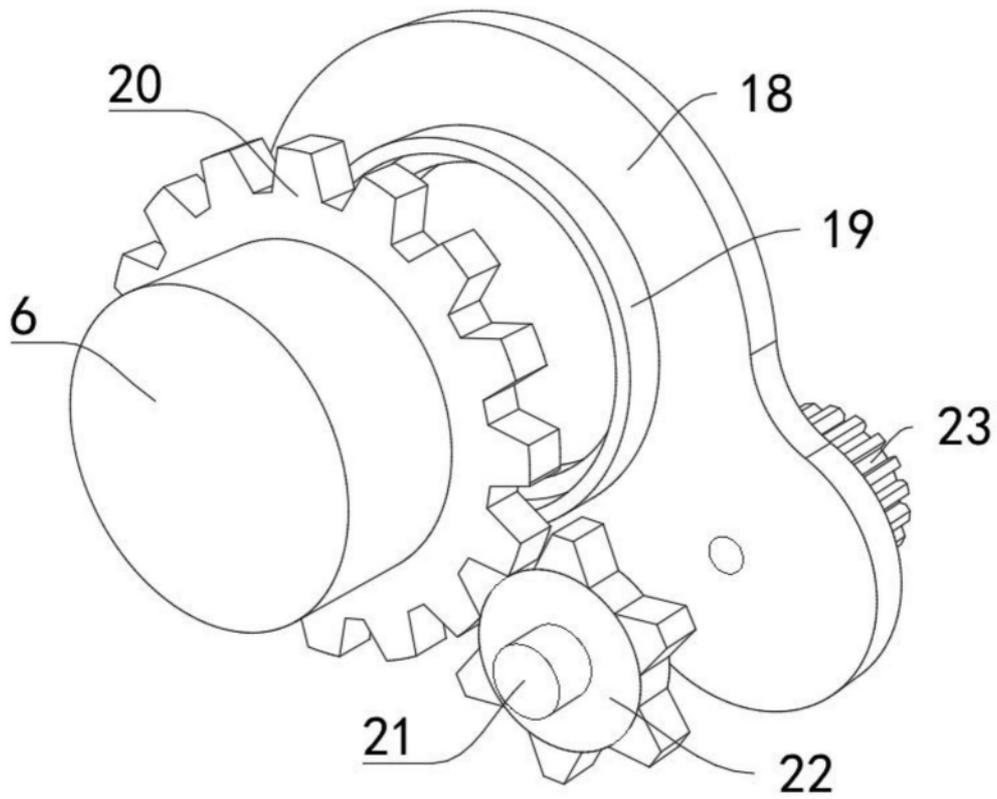


图3

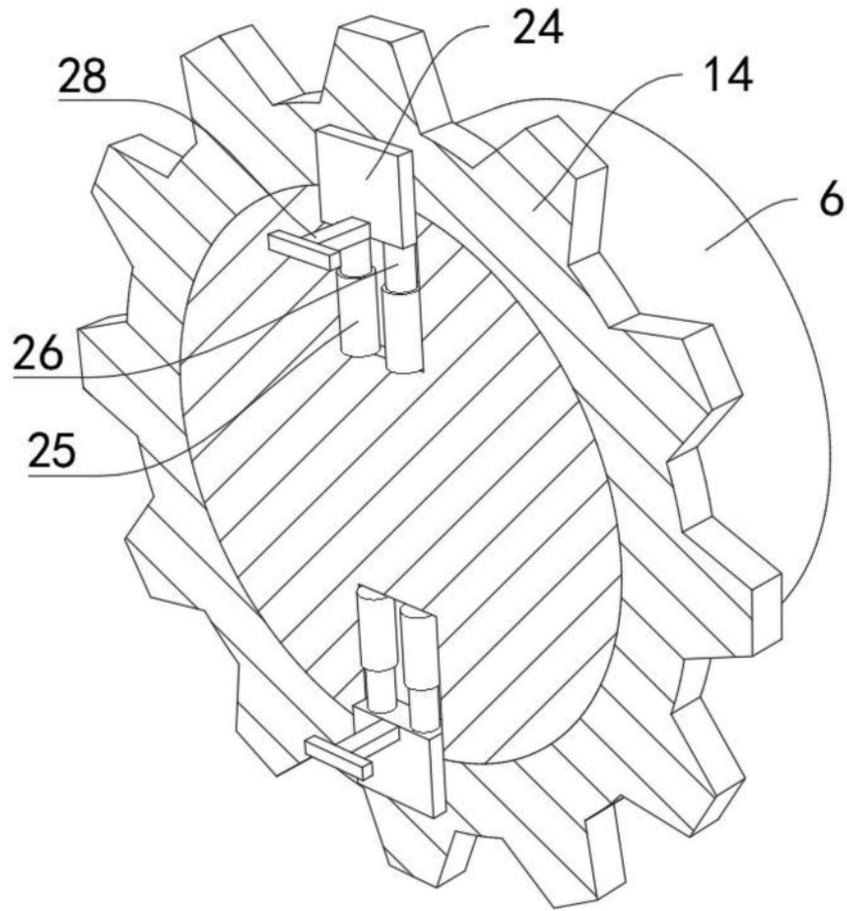


图4

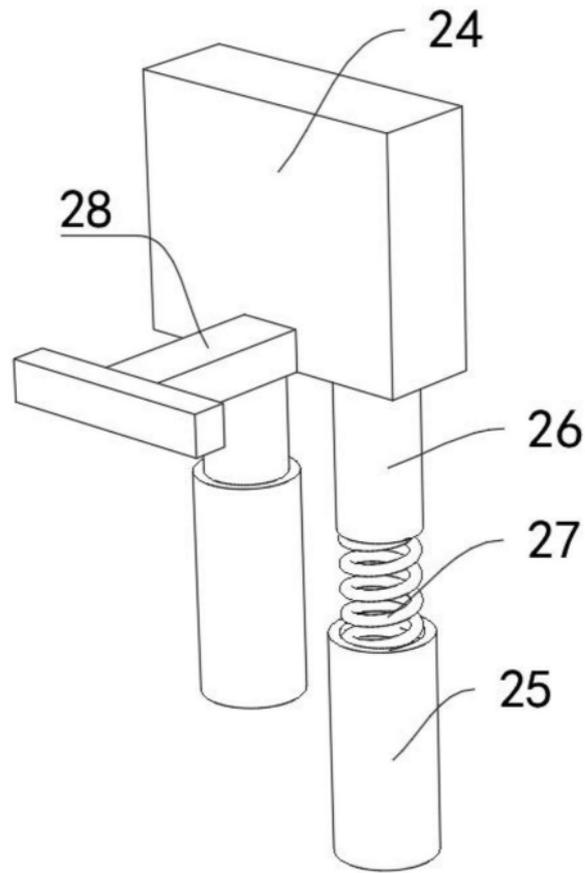


图5

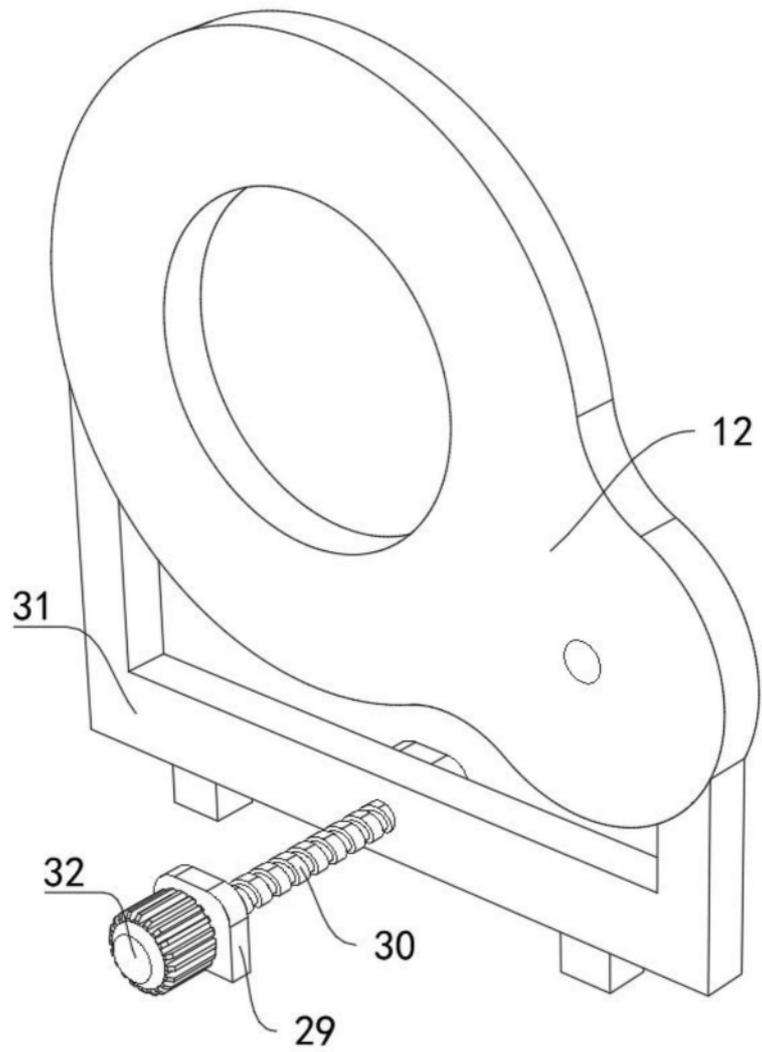


图6