



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117048955 B

(45) 授权公告日 2024. 02. 02

(21) 申请号 202311323626.1

B65B 65/02 (2006.01)

(22) 申请日 2023.10.13

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 205328273 U, 2016.06.22

申请公布号 CN 117048955 A

CN 2561707 Y, 2003.07.23

(43) 申请公布日 2023.11.14

CN 102550771 A, 2012.07.11

(73) 专利权人 广东忠创智能科技有限公司

CN 218433977 U, 2023.02.03

地址 515000 广东省汕头市金平区汕樟路  
浮西路段东桥工业区场地第3号二楼  
之一

CN 215437181 U, 2022.01.07

KR 20060011316 A, 2006.02.03

审查员 贺晓丹

(72) 发明人 吴小涛

(74) 专利代理机构 深圳市查策知识产权代理事

务所(普通合伙) 44527

专利代理师 林少建

(51) Int. Cl.

B65B 61/08 (2006.01)

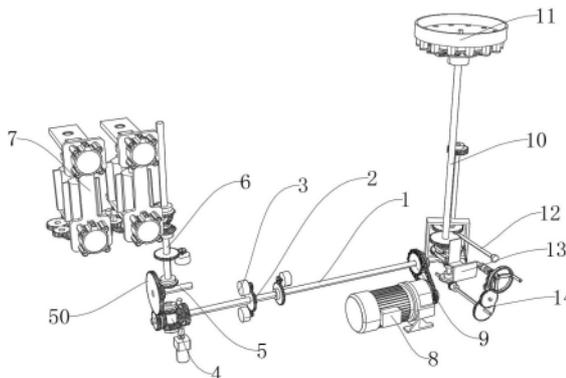
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种包装机落料成型封口裁切在线调节传动系统

(57) 摘要

本发明属于包装机传动系统领域,尤其是一种包装机落料成型封口裁切在线调节传动系统,针对现有的自动化包装机在使用时,通常是通过多个驱动电器进行驱动,增加了设备的投入成本,同时故障后不便于进行维修的问题,现提出如下方案,其包括主轴、第一安装轴、第二安装轴,所述主轴和第一安装轴的一端之间安装有配合使用的第一齿轮组,本发明中,在启动驱动电机后,驱动电机能够带动主轴转动,然后利用传动系统驱动下料机构进行下料,并通过切割机构将包装好的原料分割成小份,增加机械自动化程度,减少使用和维修成本,同时能够对固定切刀和活动切刀的角度进行调整,提高系统使用的灵活性。



1. 一种包装机落料成型封口裁切在线调节传动系统,其特征在于,包括:

主轴(1)、第一安装轴(5)、第二安装轴(6),所述主轴(1)和第一安装轴(5)的一端之间安装有配合使用的第一齿轮组(50),所述第二安装轴(6)的底部与第一安装轴(5)的圆周之间安装有配合使用的第三扇形齿轮组(40),所述主轴(1)转动时通过第一齿轮组(50)和第三扇形齿轮组(40)驱动第二安装轴(6)转动;

所述传动系统还包括切割机构(7),所述切割机构(7)与第二安装轴(6)之间设有传动齿轮组(41),所述切割机构(7)通过传动齿轮组(41)驱动;

所述传动系统还包括竖轴(31)和回型架(22),竖轴(31)的圆周与主轴(1)的另一端之间安装有配合使用的第二扇形齿轮组(33),所述回型架(22)的底部与竖轴(31)之间安装有配合使用的圆齿轮组(34),所述回型架(22)的顶部还转动连接有第一传动齿轮(25),第一传动齿轮(25)与回型架(22)底部的圆齿轮组(34)其中一个圆齿轮同轴设置;

所述传动系统还包括输出转轴(10),输出转轴(10)的顶部安装有下料机构(11),所述输出转轴(10)的圆周固定连接与第一传动齿轮(25)啮合的第二传动齿轮(26),所述主轴(1)通过第二扇形齿轮组(33)、圆齿轮组(34)、第一传动齿轮(25)和第二传动齿轮(26)驱动输出转轴(10)转动进而驱动下料机构(11);

所述输出转轴(10)的一侧设有使输出转轴(10)停车用的刹车机构(13),所述刹车机构(13)包括刹车板(15)和开关离合(19),开关离合(19)套设在输出转轴(10)的底部,所述刹车板(15)的一侧转动连接有抬升架(18),抬升架(18)套设在开关离合(19)的圆周,所述抬升架(18)的一侧固定连接与拨杆(17),所述刹车板(15)的一侧转动连接有第一气缸(16),第一气缸(16)活塞杆的一端与拨杆(17)转动连接,所述输出转轴(10)的底部设有刹车盘,所述开关离合(19)与输出转轴(10)底部的刹车盘配合使用;

所述刹车板(15)的一侧固定连接与皮带(20),皮带(20)的另一端绕过开关离合(19)并固定连接与拉簧(21),拉簧(21)的另一端与刹车板(15)相固定。

2. 根据权利要求1所述的一种包装机落料成型封口裁切在线调节传动系统,其特征在于,所述切割机构(7)包括两个切割组件,所述切割组件包括安装架(42),安装架(42)的顶部和底部之间转动连接有贯穿的固定切刀(44),所述安装架(42)的一侧滑动连接有两个滑块(49),两个滑块(49)之间转动连接有贯穿的活动切刀(43),所述安装架(42)的一侧固定连接有两个第二气缸(48),两个第二气缸(48)活塞杆的一端分别与两个滑块(49)相固定,所述活动切刀(43)和固定切刀(44)的底部均固定连接与主齿轮(46),所述主齿轮(46)的一侧均设有辅助齿轮(47),两个辅助齿轮(47)啮合,两个辅助齿轮(47)分别与两个主齿轮(46)啮合,所述固定切刀(44)的圆周与传动齿轮组(41)之间安装有配合使用的第四扇形齿轮组(45),所述固定切刀(44)通过传动齿轮组(41)和第四扇形齿轮组(45)驱动。

3. 根据权利要求1-2任意一项所述的一种包装机落料成型封口裁切在线调节传动系统,其特征在于,所述传动系统还包括驱动电机(8),驱动电机(8)输出轴的一端与主轴(1)的圆周均固定连接与链轮(9),两个链轮(9)之间传动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种包装机落料成型封口裁切在线调节传动系统,其特征在于,所述主轴(1)和第二安装轴(6)的圆周均固定连接与第一齿轮(2),所述主轴(1)和第二安装轴(6)的圆周设有编码器(3),所述编码器(3)分别通过相邻的第一齿轮(2)驱动。

5. 根据权利要求1所述的一种包装机落料成型封口裁切在线调节传动系统,其特征在

于,所述传动系统还包括在线下料调节机构(12),所述在线下料调节机构(12)包括手动蜗杆(23)、第一蜗轮(35)和第一行星齿轮组(24),所述第一蜗轮(35)与第一传动齿轮(25)同轴固定,所述手动蜗杆(23)与第一蜗轮(35)啮合,所述第一行星齿轮组(24)与第一蜗轮(35)同轴固定。

6.根据权利要求1所述的一种包装机落料成型封口裁切在线调节传动系统,其特征在于,所述传动系统还包括调试机构(14),所述调试机构(14)包括摇杆(27)和调试轴(29),所述调试轴(29)的圆周固定连接第三传动齿轮(30),所述第三传动齿轮(30)与摇杆(27)之间设有过渡变速齿轮组(28),所述摇杆(27)通过过渡变速齿轮组(28)驱动调试轴(29),所述调试轴(29)与竖轴(31)之间安装有配合使用的第一扇形齿轮组(32),所述调试轴(29)通过第一扇形齿轮组(32)驱动竖轴(31)进行调试。

7.根据权利要求1所述的一种包装机落料成型封口裁切在线调节传动系统,其特征在于,所述主轴(1)的一侧还设有在线刀位调节机构(4),所述在线刀位调节机构(4)包括调节电机(36)、第二行星齿轮组(39)和第二蜗轮(38),所述调节电机(36)输出轴的一端固定连接主动蜗杆(37),所述第二行星齿轮组(39)安装在主轴(1)的圆周,所述第二蜗轮(38)安装在第二行星齿轮组(39)的一侧,所述主轴(1)一端的第一齿轮组(50)中的一个齿轮与第二行星齿轮组(39)固定。

## 一种包装机落料成型封口裁切在线调节传动系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及包装机传动系统技术领域,尤其涉及一种包装机落料成型封口裁切在线调节传动系统。

### 背景技术

[0002] 在我们的生活日常生活中,都能够遇到袋装的粉状的,或者颗粒状态的食物,而这袋装产品,大多都是通过自动包装机进行包装的,而自动包装机一般分为半自动包装机和全自动包机两种,其主要就是用于食品、医药、化工等行业和植物种子的物料自动包装;现有的自动化包装机在使用时,通常是通过多个驱动电器进行驱动,增加了设备的投入成本,同时故障后不便于进行维修,针对上述问题,本发明文件提出了一种包装机落料成型封口裁切在线调节传动系统。

### 发明内容

[0003] 本发明提供了一种包装机落料成型封口裁切在线调节传动系统,解决了现有技术中存在现有的自动化包装机在使用时,通常是通过多个驱动电器进行驱动,增加了设备的投入成本,同时故障后不便于进行维修的缺点。

[0004] 本发明提供了如下技术方案:

[0005] 一种包装机落料成型封口裁切在线调节传动系统,包括:

[0006] 主轴、第一安装轴、第二安装轴,所述主轴和第一安装轴的一端之间安装有配合使用的第一齿轮组,所述第二安装轴的底部与第一安装轴的圆周之间安装有配合使用的第三扇形齿轮组,所述主轴转动时通过第一齿轮组和第三扇形齿轮组驱动第二安装轴转动;

[0007] 所述传动系统还包括切割机构,所述切割机构与第二安装轴之间设有传动齿轮组,所述切割机构通过传动齿轮组驱动;

[0008] 所述传动系统还包括竖轴和回型架,竖轴的圆周与主轴的另一端之间安装有配合使用的第二扇形齿轮组,所述回型架的底部与竖轴之间安装有配合使用的圆齿轮组,所述回型架的顶部还转动连接有第一传动齿轮,第一传动齿轮与回型架底部的圆齿轮组其中一个圆齿轮同轴设置;

[0009] 所述传动系统还包括输出转轴,输出转轴的顶部安装有下列机构,所述输出转轴的圆周固定连接与第一传动齿轮啮合的第二传动齿轮,所述主轴通过第二扇形齿轮组、圆齿轮组、第一传动齿轮和第二传动齿轮驱动输出转轴转动进而驱动下料机构。

[0010] 进一步,所述切割机构包括两个切割组件,所述切割组件包括安装架,安装架的顶部和底部之间转动连接有贯穿的固定切刀,所述安装架的一侧滑动连接有两个滑块,两个滑块之间转动连接有贯穿的活动切刀,所述安装架的一侧固定连接有两个第二气缸,两个第二气缸活塞杆一端分别与两个滑块相固定,所述活动切刀和固定切刀的底部均固定连接主齿轮,所述主齿轮的一侧均设有辅助齿轮,两个辅助齿轮啮合,两个辅助齿轮分别与两个主齿轮啮合,所述固定切刀的圆周与传动齿轮组之间安装有配合使用的第四扇形齿轮

组,所述固定切刀通过传动齿轮组和第四扇形齿轮组驱动。

[0011] 进一步,所述传动系统还包括驱动电机,驱动电机输出轴的一端与主轴的圆周均固定连接,两个链轮之间传动连接。

[0012] 进一步,所述主轴和第二安装轴的圆周均固定连接,所述第一齿轮,所述主轴和第二安装轴的圆周设有编码器,所述编码器分别通过相邻的第一齿轮驱动。

[0013] 进一步,所述输出转轴的一侧设有使输出转轴停车用的刹车机构,所述刹车机构包括刹车板和开关离合,开关离合套设在输出转轴的底部,所述刹车板的一侧转动连接有抬升架,抬升架套设在开关离合的圆周,所述抬升架的一侧固定连接,所述刹车板的一侧转动连接有第一气缸,第一气缸活塞杆的一端与抬升架转动连接,所述输出转轴的底部设有刹车盘,所述开关离合与输出转轴底部的刹车盘配合使用。

[0014] 进一步,所述刹车板的一侧固定连接,皮带的另一端绕过开关离合并固定连接,皮带的另一端与刹车板相固定。

[0015] 进一步,所述传动系统还包括在线下料调节机构,所述在线下料调节机构包括手动蜗杆、第一蜗轮和第一行星齿轮组,所述第一蜗轮与第一传动齿轮同轴固定,所述手动蜗杆与第一蜗轮啮合,所述第一行星齿轮组与第一蜗轮同轴固定。

[0016] 进一步,所述传动系统还包括调试机构,所述调试机构包括摇杆和调试轴,所述调试轴的圆周固定连接,所述第三传动齿轮,所述第三传动齿轮与摇杆之间设有过渡变速齿轮组,所述摇杆通过过渡变速齿轮组驱动调试轴,所述调试轴与竖轴之间安装有配合使用的第一扇形齿轮组,所述调试轴通过第一扇形齿轮组驱动竖轴进行调试。

[0017] 进一步,所述主轴的一侧还设有在线刀位调节机构,所述在线刀位调节机构包括调节电机、第二行星齿轮组和第二蜗轮,所述调节电机输出轴的一端固定连接,所述主动蜗杆,所述第二行星齿轮组安装在主轴的圆周,所述第二蜗轮安装在第二行星齿轮组的一侧,所述主轴一端的第一齿轮组中的一个齿轮与第二行星齿轮组固定。

[0018] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的,并不能限制本发明。

[0019] 本发明中,通过将下料机构与切割机构通过一个主轴进行集成传动的设置,使得在启动驱动电机后,驱动电机能够带动主轴转动,然后利用传动系统驱动下料机构进行下料,并通过切割机构将包装好的原料分割成小份,增加机械自动化程度,减少使用和维修成本;

[0020] 本发明中,通过在主轴上安装在线刀位调节机构的设置,使得装置在运行前,能够通过启动调节电机驱动第二蜗轮转动,从而利用第二行星齿轮组驱动第一齿轮组进行转动,然后对固定切刀和活动切刀的角度进行调整,提高系统使用的灵活性;

[0021] 本发明中,通过活动切刀能够进行位移的设置,使得在原料和包装穿过活动切刀和固定切刀前时,能够通过启动第二气缸,进而将活动切刀移动至一侧,方便原料和包装的穿过,从而在线调整原料的切口位置;

[0022] 本发明中,在启动驱动电机后,驱动电机能够带动主轴转动,然后利用传动系统驱动下料机构进行下料,并通过切割机构将包装好的原料分割成小份,增加机械自动化程度,减少使用和维修成本,同时能够对固定切刀和活动切刀的角度进行调整,提高系统使用的灵活性。

## 附图说明

[0023] 图1为本发明实施例所提供的一种包装机落料成型封口裁切在线调节传动系统的主视结构示意图；

[0024] 图2为本发明实施例所提供的一种包装机落料成型封口裁切在线调节传动系统的刹车机构安装结构示意图；

[0025] 图3为本发明实施例所提供的一种包装机落料成型封口裁切在线调节传动系统的刹车机构分解结构示意图；

[0026] 图4为本发明实施例所提供的一种包装机落料成型封口裁切在线调节传动系统的在线下料调节机构和调试机构安装结构示意图；

[0027] 图5为本发明实施例所提供的一种包装机落料成型封口裁切在线调节传动系统的切割机构安装结构示意图；

[0028] 图6为本发明实施例所提供的一种包装机落料成型封口裁切在线调节传动系统的切割机构另一种视角结构示意图；

[0029] 图7为本发明实施例所提供的一种包装机落料成型封口裁切在线调节传动系统的固定切刀和活动切刀安装结构示意图。

[0030] 附图标记：

[0031] 1、主轴；2、第一齿轮；3、编码器；4、在线刀位调节机构；5、第一安装轴；6、第二安装轴；7、切割机构；8、驱动电机；9、链轮；10、输出转轴；11、下料机构；12、在线下料调节机构；13、刹车机构；14、调试机构；15、刹车板；16、第一气缸；17、拨杆；18、抬升架；19、开关离合；20、皮带；21、拉簧；22、回型架；23、手动蜗杆；24、第一行星齿轮组；25、第一传动齿轮；26、第二传动齿轮；27、摇杆；28、过渡变速齿轮组；29、调试轴；30、第三传动齿轮；31、竖轴；32、第一扇形齿轮组；33、第二扇形齿轮组；34、圆齿轮组；35、第一蜗轮；36、调节电机；37、主动蜗杆；38、第二蜗轮；39、第二行星齿轮组；40、第三扇形齿轮组；41、传动齿轮组；42、安装架；43、活动切刀；44、固定切刀；45、第四扇形齿轮组；46、主齿轮；47、辅助齿轮；48、第二气缸；49、滑块；50、第一齿轮组。

## 实施方式

[0032] 下面结合本发明实施例中的附图对本发明实施例进行描述。

## 实施例

[0033] 参照图1-图7，一种包装机落料成型封口裁切在线调节传动系统，包括主轴1、第一安装轴5、第二安装轴6，主轴1和第一安装轴5的一端之间安装有配合使用的第一齿轮组50，第二安装轴6的底部与第一安装轴5的圆周之间安装有配合使用的第三扇形齿轮组40，主轴1转动时通过第一齿轮组50和第三扇形齿轮组40驱动第二安装轴6转动，主轴1的另一端通过第一齿轮组50带动第一安装轴5转动，第一安装轴5通过第三扇形齿轮组40带动第二安装轴6转动；

[0034] 传动系统还包括切割机构7，切割机构7与第二安装轴6之间设有传动齿轮组41，切割机构7通过传动齿轮组41驱动；

[0035] 传动系统还包括竖轴31和回型架22，竖轴31的圆周与主轴1的另一端之间安装有

配合使用的第二扇形齿轮组33,回型架22的底部与竖轴31之间安装有配合使用的圆齿轮组34,回型架22的顶部还转动连接有第一传动齿轮25,第一传动齿轮25与回型架22底部的圆齿轮组34其中一个圆齿轮同轴设置;

[0036] 传动系统还包括输出转轴10,输出转轴10的顶部安装有下列机构11,输出转轴10的圆周固定连接有与第一传动齿轮25啮合的第二传动齿轮26,主轴1通过第二扇形齿轮组33、圆齿轮组34、第一传动齿轮25和第二传动齿轮26驱动输出转轴10转动进而驱动下料机构11。

[0037] 参照图5、图6和图7,切割机构7包括两个切割组件,切割组件包括安装架42,安装架42的顶部和底部之间转动连接有贯穿的固定切刀44,安装架42的一侧滑动连接有两个滑块49,两个滑块49之间转动连接有贯穿的活动切刀43,安装架42的一侧固定连接有两个第二气缸48,两个第二气缸48活塞杆的一端分别与两个滑块49相固定,活动切刀43和固定切刀44的底部均固定连接有主齿轮46,主齿轮46的一侧均设有辅助齿轮47,两个辅助齿轮47啮合,两个辅助齿轮47分别与两个主齿轮46啮合,固定切刀44的圆周与传动齿轮组41之间安装有配合使用的第四扇形齿轮组45,固定切刀44通过传动齿轮组41和第四扇形齿轮组45驱动,第二安装轴6通过传动齿轮组41和第四扇形齿轮组45带动固定切刀44转动,固定切刀44则通过主齿轮46和辅助齿轮47带动活动切刀43转动,利用固定切刀44和活动切刀43对包装好的原料进行分割。

## 实施例

[0038] 在实施例一的基础上,实施例二还包括驱动电机8,驱动电机8输出轴的一端与主轴1的圆周均固定连接链轮9,两个链轮9之间传动连接,通过驱动电机8对整个传动系统提供动力。

[0039] 参照图1,主轴1和第二安装轴6的圆周均固定连接第一齿轮2,主轴1和第二安装轴6的圆周设有编码器3,编码器3分别通过相邻的第一齿轮2驱动,通过编码器3方便提供转动的信号,用于对电器进行控制。

[0040] 参照图2和图3,输出转轴10的一侧设有使输出转轴10停车用的刹车机构13,刹车机构13包括刹车板15和开关离合19,开关离合19套设在输出转轴10的底部,刹车板15的一侧转动连接有抬升架18,抬升架18套设在开关离合19的圆周,抬升架18的一侧固定连接有拨杆17,刹车板15的一侧转动连接有第一气缸16,第一气缸16活塞杆的一端与拨杆17转动连接,输出转轴10的底部设有刹车盘,开关离合19与输出转轴10底部的刹车盘配合使用,第一气缸16启动,然后通过抬升架18将开关离合19向上推动,通过开关离合19对输出转轴10进行连接,而在刹车时皮带20对开关离合19进行减速,从而达到对输出转轴10快速刹车的作用,刹车板15的一侧固定连接皮带20,皮带20的另一端绕过开关离合19并固定连接拉簧21,拉簧21的另一端与刹车板15相固定。

[0041] 参照图4,传动系统还包括在线下料调节机构12,在线下料调节机构12包括手动蜗杆23、第一蜗轮35和第一行星齿轮组24,第一蜗轮35与第一传动齿轮25同轴固定,手动蜗杆23与第一蜗轮35啮合,第一行星齿轮组24与第一蜗轮35同轴固定,在手动下料时,转动手动蜗杆23,手动蜗杆23带动第一蜗轮35转动,同理带动输出转轴10转动,使原料下料。

[0042] 参照图4,传动系统还包括调试机构14,调试机构14包括摇杆27和调试轴29,调试

轴29的圆周固定连接第三传动齿轮30,第三传动齿轮30与摇杆27之间设有过渡变速齿轮组28,摇杆27通过过渡变速齿轮组28驱动调试轴29,调试轴29与竖轴31之间安装有配合使用的第一扇形齿轮组32,调试轴29通过第一扇形齿轮组32驱动竖轴31进行调试,转动摇杆27,摇杆27则通过过渡变速齿轮组28带动调试轴29转动,调试轴29带动竖轴31转动,进而对设备进行调试。

[0043] 参照图6和图7,主轴1的一侧还设有在线刀位调节机构4,在线刀位调节机构4包括调节电机36、第二行星齿轮组39和第二蜗轮38,调节电机36输出轴的一端固定连接主动蜗杆37,第二行星齿轮组39安装在主轴1的圆周,第二蜗轮38安装在第二行星齿轮组39的一侧,主轴1一端的第一齿轮组50中的一个齿轮与第二行星齿轮组39固定,在启动调节电机36时,利用第二行星齿轮组39带动第一齿轮组50进行转动,从而对固定切刀44和活动切刀43的位置进行调整。

[0044] 本技术方案的工作原理及使用流程为:使用时,启动驱动电机8,驱动电机8通过链轮9带动主轴1转动,主轴1通过第二扇形齿轮组33带动竖轴31转动,竖轴31通过圆齿轮组34带动第一传动齿轮25转动,第一传动齿轮25通过与第二传动齿轮26带动输出转轴10转动,进而驱动下料机构11进行下料,而主轴1的另一端通过第一齿轮组50带动第一安装轴5转动,第一安装轴5通过第三扇形齿轮组40带动第二安装轴6转动,第二安装轴6通过传动齿轮组41和第四扇形齿轮组45带动固定切刀44转动,固定切刀44则通过主齿轮46和辅助齿轮47带动活动切刀43转动,利用固定切刀44和活动切刀43对包装好的原料进行分割,而在第二气缸48启动时,能够带动活动切刀43向一侧移动,方便原料包装穿过;

[0045] 对输出转轴10刹车时,第一气缸16启动,然后通过抬升架18将开关离合19向上推动,通过开关离合19对输出转轴10进行连接,而在刹车时皮带20对开关离合19进行减速,从而达到对输出转轴10快速刹车的作用,而在手动下料时,转动手动蜗杆23,手动蜗杆23带动第一蜗轮35转动,同理带动输出转轴10转动,使原料下料,而转动摇杆27,摇杆27则通过过渡变速齿轮组28带动调试轴29转动,调试轴29带动竖轴31转动,进而对设备进行调试,在启动调节电机36时,利用第二行星齿轮组39带动第一齿轮组50进行转动,从而对固定切刀44和活动切刀43的位置进行调整。

[0046] 以上,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内;在不冲突的情况下,本发明的实施例及实施例中的特征可以相互组合。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

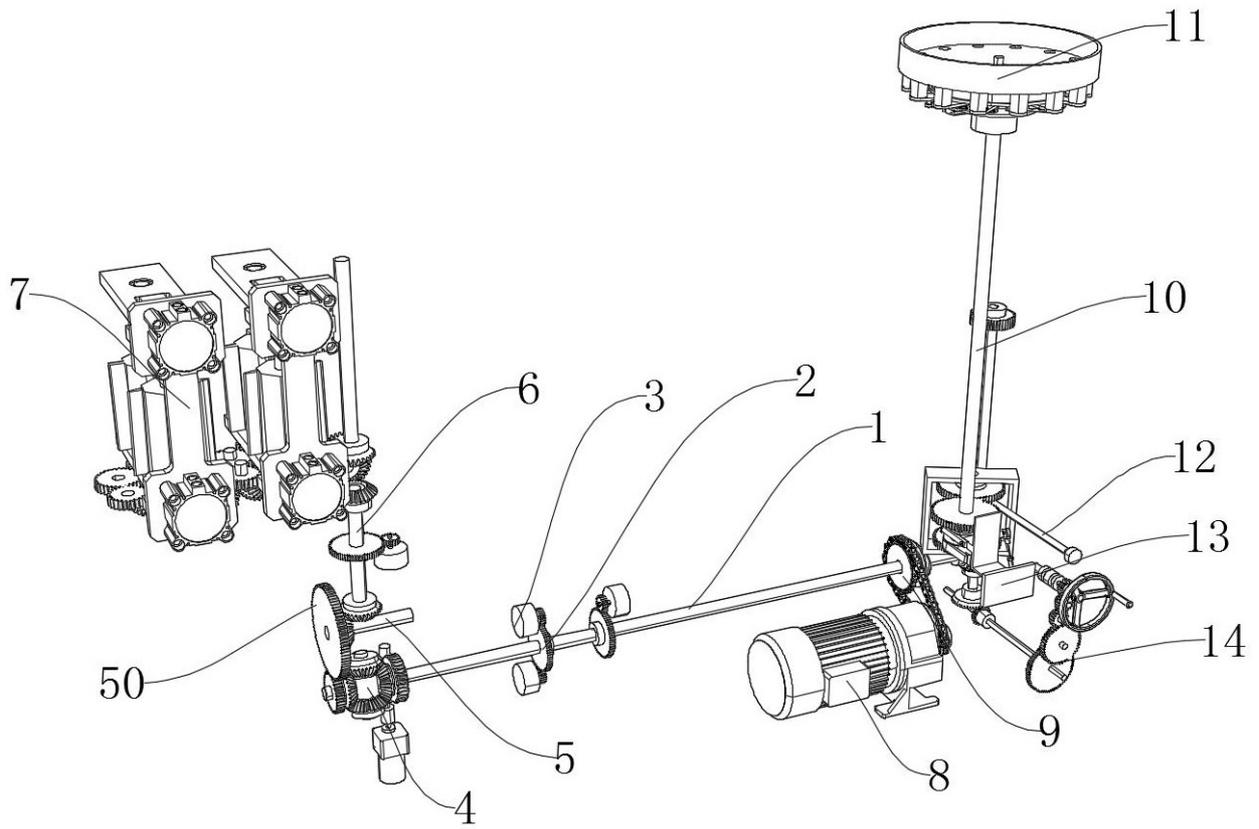


图 1

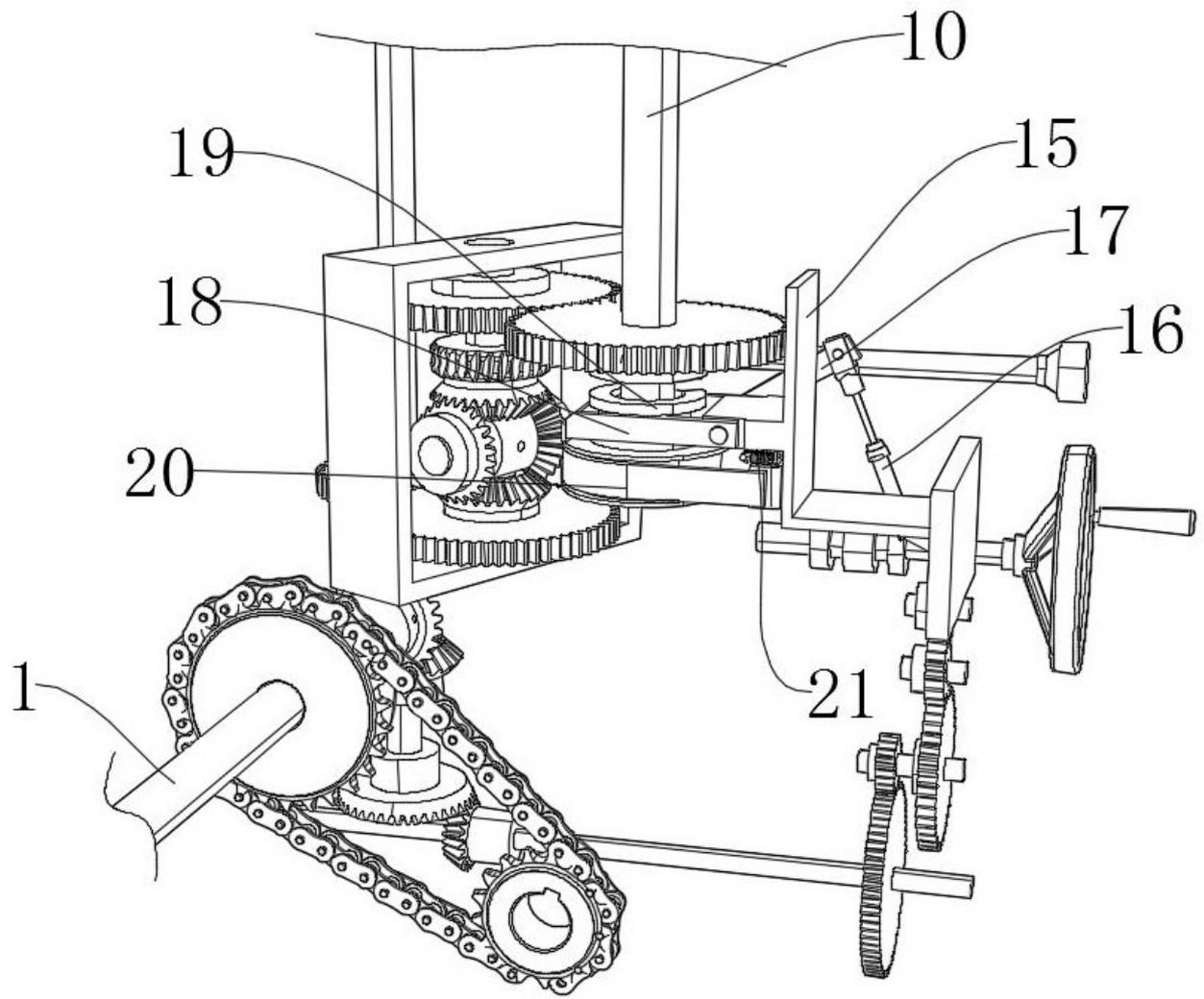


图 2

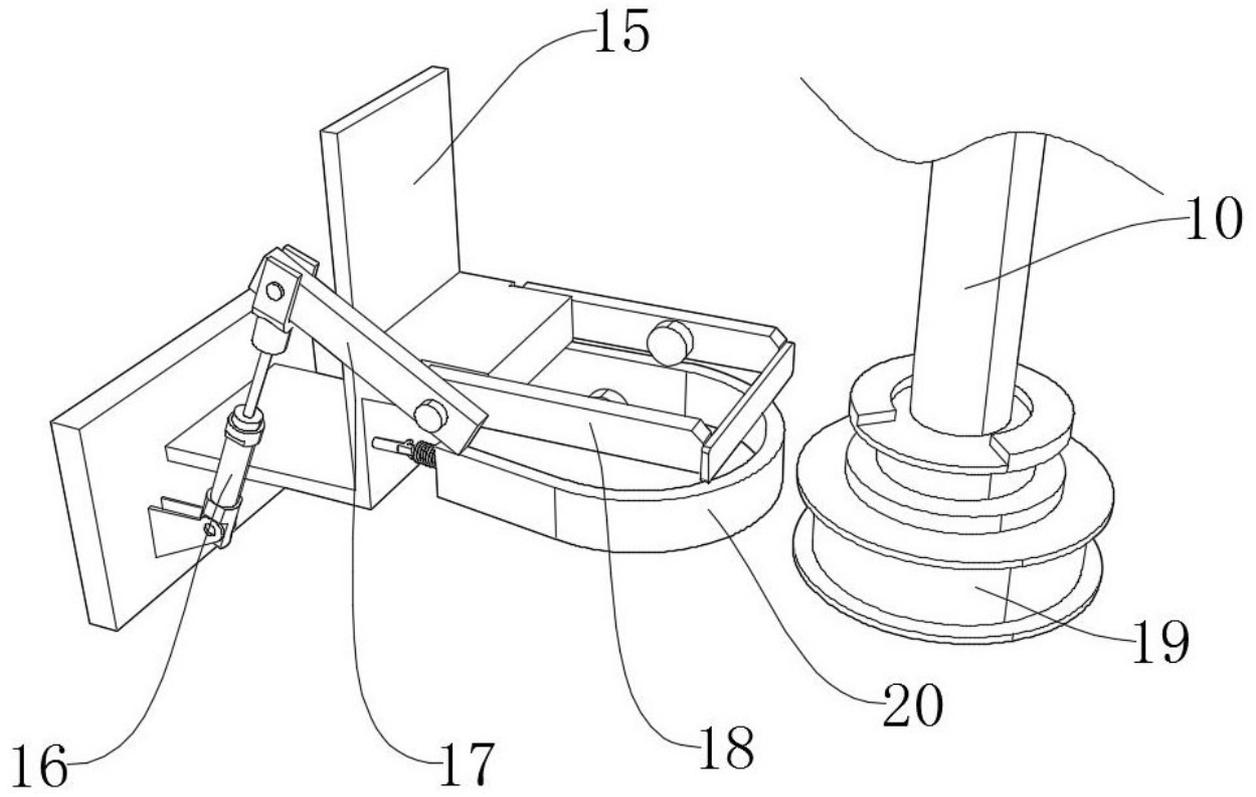


图 3

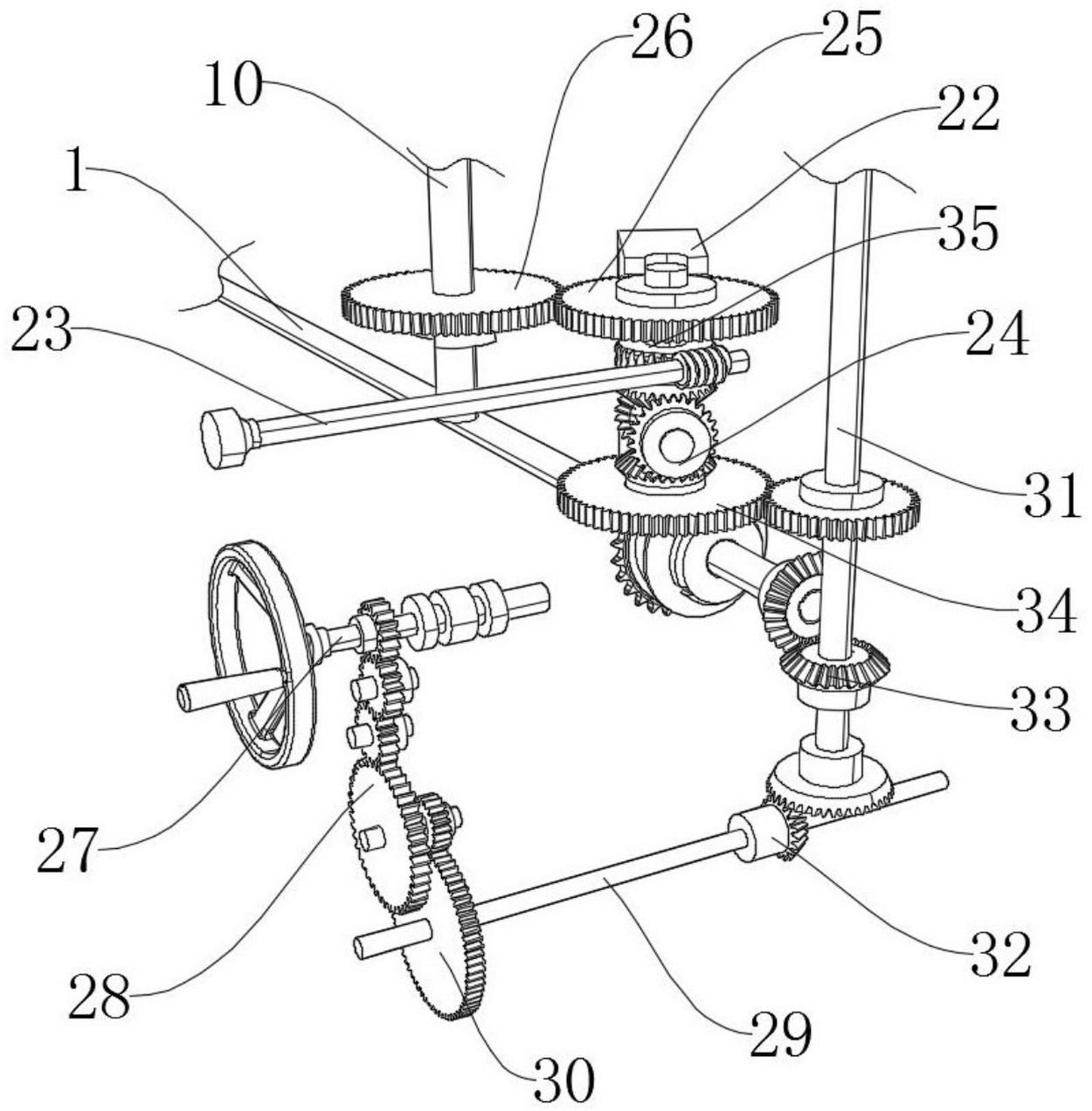


图 4

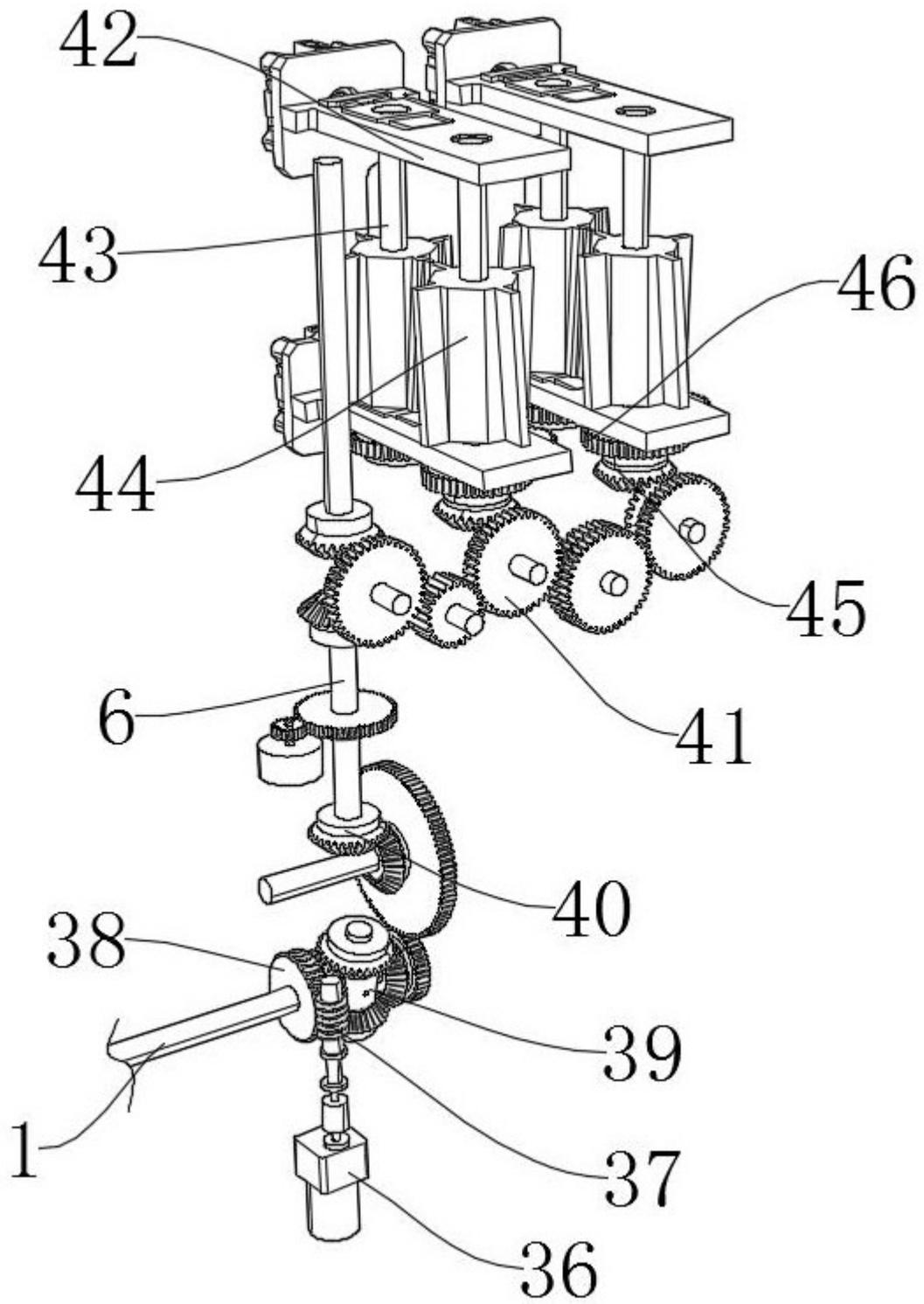


图 5

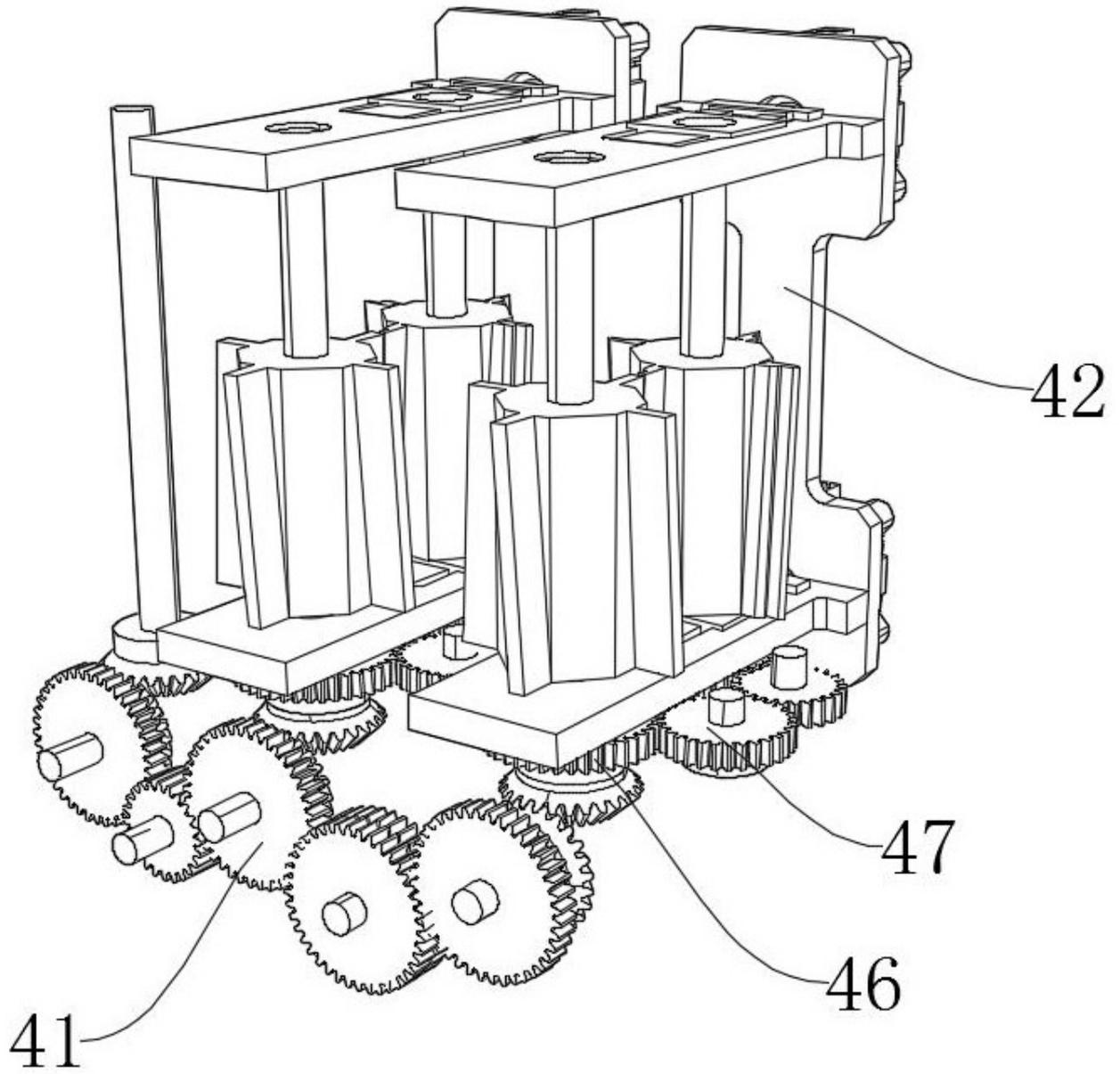


图 6

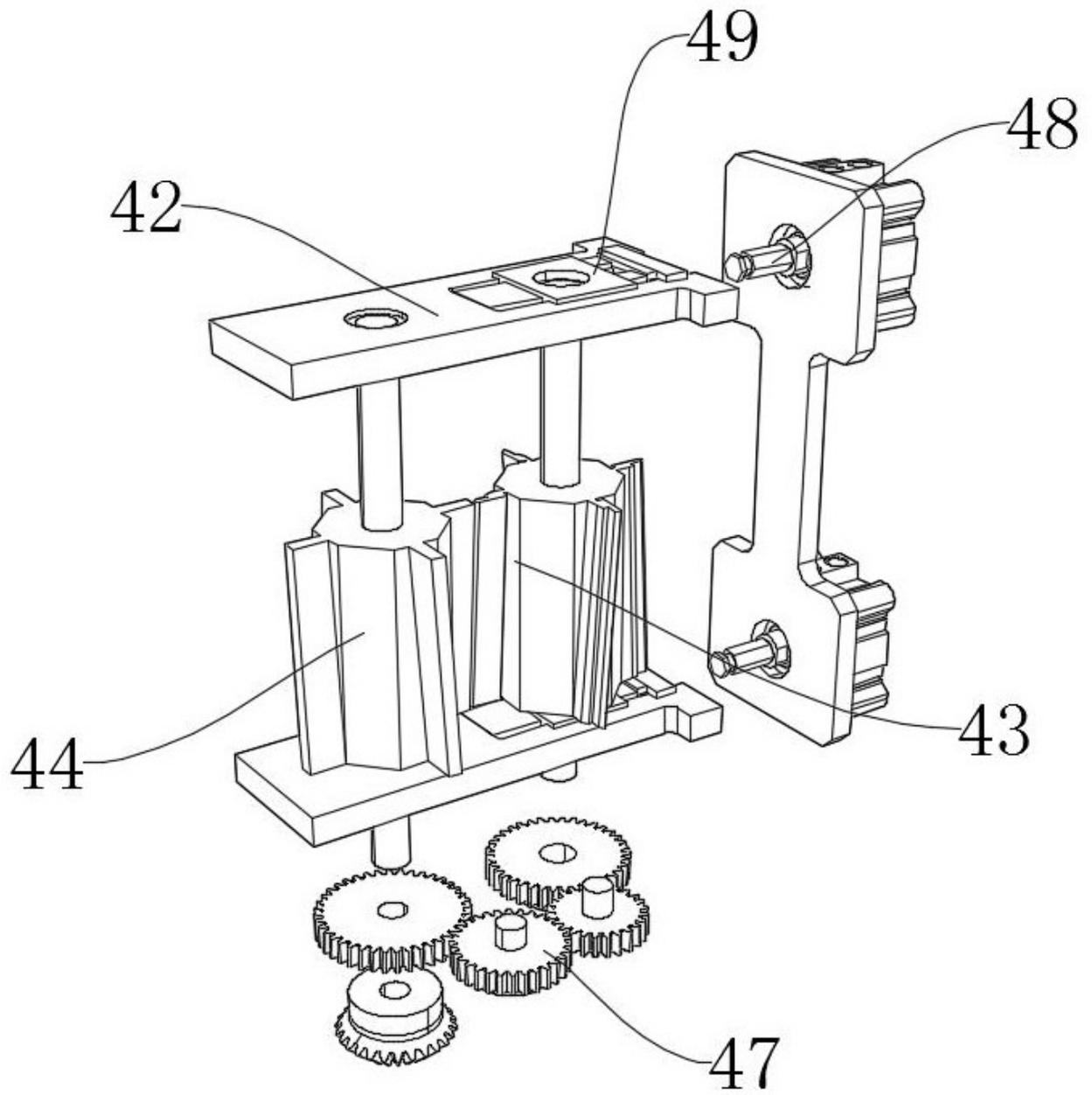


图 7