



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117961674 B

(45) 授权公告日 2024.05.31

(21) 申请号 202410362845.9

B24B 5/35 (2006.01)

(22) 申请日 2024.03.28

B24B 27/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B24B 41/06 (2012.01)

申请公布号 CN 117961674 A

B24B 27/02 (2006.01)

(43) 申请公布日 2024.05.03

(56) 对比文件

(73) 专利权人 佛山市南海珠江减速机有限公司

CN 112276697 A, 2021.01.29

地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇

CN 115958477 A, 2023.04.14

南海经济开发区(狮山园)北园工业区

CN 117086707 A, 2023.11.21

兴业北路

CN 215317506 U, 2021.12.28

CN 216706930 U, 2022.06.10

(72) 发明人 黄仁聪 梁健勇

审查员 张明

(74) 专利代理机构 广东知创为企知识产权代理

有限公司 441130

专利代理师 马宁

(51) Int. Cl.

B24B 5/36 (2006.01)

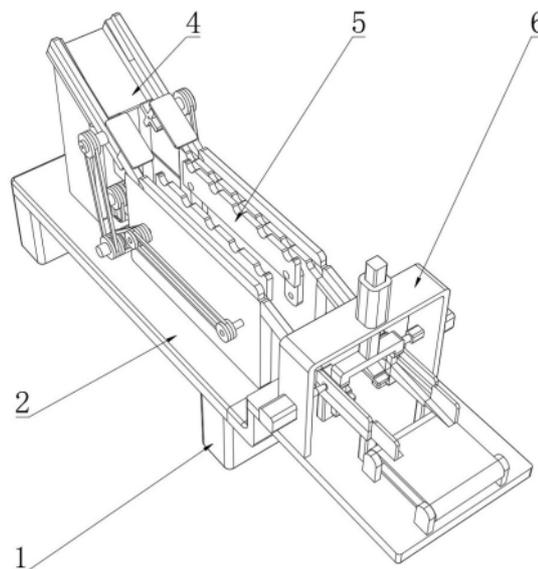
权利要求书2页 说明书7页 附图14页

(54) 发明名称

一种减速机生产用齿轮轴磨削加工装置

(57) 摘要

本发明公开了一种减速机生产用齿轮轴磨削加工装置,具体涉及齿轮轴磨削加工装置技术领域,包括两个对称的支撑台,两个所述支撑台上端共同固定有操作台,所述操作台下端后侧固定有电机,所述操作台上端后侧固定有上料部件,所述操作台上端后侧固定有支板,所述支板右端设有传动轴,所述传动轴与电机输出端通过皮带连接。本发明所述的一种减速机生产用齿轮轴磨削加工装置,通过设置的上料部件和步进机构之间的相互配合,能够实现对磨削加工部件的自动上料,利用上料部件可以储存齿轮轴,然后配合与步进机构之间的联动,实现在步进机构中部件在将齿轮轴步进运输的同时,使上料部件中的齿轮轴向步进机构中输送。



1. 一种减速机生产用齿轮轴磨削加工装置,包括两个对称的支撑台(1),其特征在于:两个所述支撑台(1)上端共同固定有操作台(2),所述操作台(2)下端后侧固定有电机(3),所述操作台(2)上端后侧固定有上料部件(4),所述操作台(2)上端后侧固定有支板(30),所述支板(30)右端设有传动轴(31),所述传动轴(31)与电机(3)输出端通过皮带连接,所述操作台(2)上端设有与上料部件(4)相配合的步进机构(5),所述操作台(2)前端固定有L形块竖直部分,所述L形块竖直部分上端固定有与步进机构(5)相配合的磨削加工部件(6);

所述上料部件(4)包括两个固定于操作台(2)上端的支撑腿(40),两个所述支撑腿(40)相互对称,两个所述支撑腿(40)上端共同固定有底板(41),所述底板(41)上端固定有两个对称的放置块(42),两个所述放置块(42)上端均固定有挡板一(43),两个所述挡板一(43)前端均固定有梯形挡板(44),两个所述挡板一(43)相互远离的一端均设有安装杆(45),两个所述安装杆(45)相互靠近的一端均设有与同侧放置块(42)相配合的十字块(46),两个所述挡板一(43)上端均固定有与十字块(46)相配合的定位板(47);

所述步进机构(5)包括两个固定于操作台(2)上端的上料块(50),两个所述上料块(50)相互对称,两个所述上料块(50)上端均开设有一组卡槽一(52),两个所述上料块(50)后端均固定有固定板(51),两个固定板(51)相互靠近的一端共同设有联动轴(510),所述联动轴(510)与传动轴(31)之间通过皮带连接,所述联动轴(510)与两个安装杆(45)之间通过皮带连接;

两个所述上料块(50)上端后侧均固定直角三角块(53),两个所述直角三角块(53)与两个所述放置块(42)相配合,所述直角三角块(53)斜面与同侧放置块(42)上端在同一直线上,两个所述上料块(50)上端远离操作台(2)中线的一侧均固定有与同侧梯形挡板(44)相配合的挡板二(58),两个所述上料块(50)相互远离的一端均设有一组转轴(54),一组所述转轴(54)有两个,同组两个所述转轴(54)之间通过皮带连接,后侧的两个所述转轴(54)与联动轴(510)之间通过皮带连接,同组两个所述转轴(54)靠近操作台(2)中线的一端均设有连接板(55),两个所述连接板(55)靠近操作台(2)中线的一端远离转轴(54)的一侧共同设有步进板(56),所述步进板(56)上端开设有一组与卡槽一(52)相适配的卡槽二(57);

所述磨削加工部件(6)包括固定于L形块竖直部分上端的加工台(60),所述加工台(60)上端前侧中部设有皮带传输机(61),所述加工台(60)上端中部固定有直角U形板(62),所述直角U形板(62)两个竖直部相互远离的一端均设有磨削组件(63),所述直角U形板(62)水平部上端中部设有气缸(64),所述气缸(64)输出端固定有直角U形块(65),所述加工台(60)上端设有两个对称的下料部件(66)。

2. 根据权利要求1所述的一种减速机生产用齿轮轴磨削加工装置,其特征在于:两个所述上料块(50)前端上侧均开设有斜槽(59),两个所述斜槽(59)分别与两组卡槽一(52)中最前侧的卡槽一(52)相配合。

3. 根据权利要求1所述的一种减速机生产用齿轮轴磨削加工装置,其特征在于:所述下料部件(66)包括两个固定于加工台(60)上端的支块(660),两个所述支块(660)上端共同固定有配合块(661),所述配合块(661)上端后侧设有与斜槽(59)相适配的传递板(662),所述传递板(662)远离加工台(60)中线的一端固定有防脱板(663)。

4. 根据权利要求3所述的一种减速机生产用齿轮轴磨削加工装置,其特征在于:所述配合块(661)上端远离加工台(60)中线的一侧固定有直板(664),所述配合块(661)上端靠近

加工台(60)中线的一侧前部开设有三角槽(6610),所述配合块(661)上端设有与三角槽(6610)相适配的挡块一(6613),所述配合块(661)靠近加工台(60)中线的一端开设有滑动槽(6611),所述滑动槽(6611)与三角槽(6610)相适配,所述配合块(661)上端靠近加工台(60)中线的一侧后部开设有定位槽(6612),所述配合块(661)上端设有两个与定位槽(6612)相适配的挡块二(6614)。

5.根据权利要求4所述的一种减速机生产用齿轮轴磨削加工装置,其特征在于:所述滑动槽(6611)内腔设有滑动块(665),所述滑动块(665)靠近加工台(60)中线的一端开设有与三角槽(6610)相适配的下料槽(6650),所述滑动块(665)上端固定有卡块(666),所述卡块(666)上端与直角U形块(65)竖直部固定连接,所述滑动块(665)靠近加工台(60)的一端固定有连接块(667),所述连接块(667)上端后侧设有与下料槽(6650)相适配的顶板(668),所述配合块(661)前端固定有与三角槽(6610)相适配的下料板(669),所述下料板(669)远离加工台(60)的一端固定有与挡块一(6613)相配合的卡位板(6690)。

一种减速机生产用齿轮轴磨削加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及齿轮轴磨削加工装置技术领域,特别涉及一种减速机生产用齿轮轴磨削加工装置。

背景技术

[0002] 齿轮轴指支承转动零件并与之一起回转以传递运动、扭矩或弯矩的机械零件,一般为金属圆杆状,各段可以有不同的直径;在齿轮轴磨削加工的时候,轴两端的中心孔或者内孔会具有毛刺,这些毛刺必须进行去除,目前在进行毛刺去除的时候一般采用的是人工方式利用毛刺刀刮除,这种方式效率低下,且失误率较高,容易在齿轮轴的内孔留下划痕,不仅会影响齿轮轴的美观度,甚至会破坏齿轮轴的结构,从而影响齿轮轴的使用效果。

[0003] 中国专利文献CN215700771U公开了一种齿轮轴研孔机,包括:一研孔机机架;一滑动轨道,所述滑动轨道固定在研孔机机架上;第一研孔机构和第二研孔结构,所述第一研孔机构和第二研孔机构均通过滑块滑动连接在滑动轨道上,第一研孔机构和第二研孔机构分别包括固定在滑块顶部的第一滑板和第二滑板,两滑板上分别固定有第一主轴箱和第二主轴箱,两主轴箱中分别连接有第一研孔头和第二研孔头;该专利结构简单,能够快速方便地对齿轮轴两端的内孔进行研磨,保证了齿轮轴的质量;

[0004] 该装置在使用时,不仅上料需要人工进行操作,而且不能够将加工后的齿轮轴进行自动下料,还需人工操作,这样就会导致加工速度变慢,从而加工的效率就低下。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的在于提供一种减速机生产用齿轮轴磨削加工装置,可以有效解决齿轮轴磨削加工装置不能够对齿轮轴进行自动上下料导致装置加工效率低的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0007] 一种减速机生产用齿轮轴磨削加工装置,包括两个对称的支撑台,两个所述支撑台上端共同固定有操作台,所述操作台下端后侧固定有电机,所述操作台上端后侧固定有上料部件,所述操作台上端后侧固定有支板,所述支板右端设有传动轴,所述传动轴与电机输出端通过皮带连接,所述操作台上端设有与上料部件相配合的步进机构,所述操作台前端固定有L形块,所述L形块竖直部上端固定有与步进机构相配合的磨削加工部件。

[0008] 优选的,所述上料部件包括两个固定于操作台上端的支撑腿,两个所述支撑腿相互对称,两个所述支撑腿上端共同固定有底板,所述底板上端固定有两个对称的放置块,两个所述放置块上端均固定有挡板一,两个所述挡板一前端均固定有梯形挡板,两个所述挡板一相互远离的一端均设有安装杆,两个所述安装杆相互靠近的一端均设有与同侧放置块相配合的十字块,两个所述挡板一上端均固定有与十字块相配合的定位板。

[0009] 优选的,所述步进机构包括两个固定于操作台上端的上料块,两个所述上料块相互对称,两个所述上料块上端均开设有一组卡槽一,两个所述上料块后端均固定有固定板,两个固定板相互靠近的一端共同设有联动轴,所述联动轴与传动轴之间通过皮带连接,所

述联动轴与两个安装杆之间通过皮带连接。

[0010] 优选的,两个所述上料块上端后侧均固定直角三角块,两个所述直角三角块与两个所述放置块相配合,所述直角三角块斜面与同侧放置块上端在同一直线上,两个所述上料块上端远离操作台中线的一侧均固定有与同侧梯形挡板相配合的挡板二,两个所述上料块相互远离的一端均设有一组转轴,一组所述转轴有两个,同组两个所述转轴之间通过皮带连接,后侧的两个所述转轴与联动轴之间通过皮带连接,同组两个所述转轴靠近操作台中线的一端均设有连接板,两个所述连接板靠近操作台中线的一端远离转轴的一侧共同设有步进板,所述步进板上端开设有一组与卡槽一相适配的卡槽二。

[0011] 优选的,两个所述上料块前端上侧均开设有斜槽,两个所述斜槽分别与两组卡槽一中最前侧的卡槽一相配合。

[0012] 优选的,所述磨削加工部件包括固定于L形块竖直部上端的加工台,所述加工台上端前侧中部设有皮带传输机,所述加工台上端中部固定有直角U形板,所述直角U形板两个竖直部相互远离的一端均设有磨削组件,所述直角U形板水平部上端中部设有气缸,所述气缸输出端固定有直角U形块,所述加工台上端设有两个对称的下料部件。

[0013] 优选的,所述下料部件包括两个固定于加工台上端的支块,两个所述支块上端共同固定有配合块,所述配合块上端后侧设有与斜槽相适配的传递板,所述传递板远离加工台中线的一端固定有防脱板。

[0014] 优选的,所述配合块上端远离加工台中线的一侧固定有直板,所述配合块上端靠近加工台中线的一侧前部开设有三角槽,所述配合块上端设有与三角槽相适配的挡块一,所述配合块靠近加工台中线的一端开设有滑动槽,所述滑动槽与三角槽相适配,所述配合块上端靠近加工台中线的一侧后部开设有定位槽,所述配合块上端设有两个与定位槽相适配的挡块二。

[0015] 优选的,所述滑动槽内腔设有滑动块,所述滑动块靠近加工台中线的一端开设有与三角槽相适配的下料槽,所述滑动块上端固定有卡块,所述卡块上端与直角U形块竖直部固定连接,所述滑动块靠近加工台的一端固定有连接块,所述连接块上端后侧设有与下料槽相适配的顶板,所述配合块前端固定有与三角槽相适配的下料板,所述下料板远离加工台的一端固定有与挡块一相配合的卡位板。

[0016] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0017] 1、本装置通过设置的上料部件和步进机构之间的相互配合,能够实现对磨削加工部件的自动上料,利用上料部件可以储存齿轮轴,然后配合与步进机构之间的联动,实现在步进机构中部件在将齿轮轴步进运输的同时,使上料部件中的齿轮轴向步进机构中输送;利用设置的两个放置块和放置块上连接的挡板一可以在倾斜的放置块斜面放置多个齿轮轴,然后配合可转动的十字块,可以将间歇地将齿轮轴从放置块斜面向步进机构中输送;接着,通过电机带着联动轴转动,从而使两组转轴转动,在联动轴转动的同时,十字块转动将齿轮轴从两个放置块上翻转下来,顺着放置块滚到两组卡槽一中靠近直角三角块的卡槽一内腔,然后随着两组转轴转动,使得两个步进板转动,从而将最后侧两个卡槽一内腔的齿轮轴向前侧输送,从而形成对磨削加工部件进行间歇上料,不仅能够便于装置上料,还能够提升装置的加工效率。

[0018] 2、本装置通过设置的磨削加工部件,不仅能够与步进机构相互配合,完成自动的

上料,还能够在对齿轮轴加工后,使齿轮轴自动下料,提升装置的加工速度,从而提升装置的加工效率;利用两个倾斜设计的传递板,可以与两个斜槽相配合,使进入斜槽内腔的齿轮轴顺着两个传递板向两个配合块上端后侧的定位槽内腔滚动,然后利用气缸,使两个卡块向下移动将齿轮轴夹住,然后利用两个磨削组件对齿轮轴两端加工,加工完成后,两个滑动块上移,使得两个顶板将齿轮轴顶起,当下料槽底壁与三角槽底壁在同一条直线上时,齿轮轴从顶板上端斜面向下料槽内腔滚动,然后顺着三角槽和下料板向皮带输送机上端滚动,使装置完成加工齿轮轴后的自动下料,可以大幅提升装置的加工效率。

附图说明

- [0019] 图1为本发明的整体结构示意图;
- [0020] 图2为本发明的部分结构示意图;
- [0021] 图3为本发明上料部件的整体结构示意图;
- [0022] 图4为本发明上料部件中齿轮轴放置示意图;
- [0023] 图5为本发明步进机构的整体结构示意图;
- [0024] 图6为本发明步进机构的部分结构示意图;
- [0025] 图7为本发明步进机构的整体结构运行状态示意图;
- [0026] 图8为本发明步进机构的部分结构运行状态示意图;
- [0027] 图9为本发明上料部件与步进机构配合状态示意图;
- [0028] 图10为本发明磨削加工部件的整体结构示意图;
- [0029] 图11为本发明下料部件的整体结构示意图;
- [0030] 图12为本发明下料部件的部分结构示意图;
- [0031] 图13为本发明下料部件的工作状态示意图一;
- [0032] 图14为本发明下料部件的工作状态示意图二。
- [0033] 图中:1、支撑台;2、操作台;3、电机;30、支板;31、传动轴;4、上料部件;40、支撑腿;41、底板;42、放置块;43、挡板一;44、梯形挡板;45、安装杆;46、十字块;47、定位板;5、步进机构;50、上料块;51、固定板;510、联动轴;52、卡槽一;53、直角三角块;54、转轴;55、连接板;56、步进板;57、卡槽二;58、挡板二;59、斜槽;6、磨削加工部件;60、加工台;61、皮带输送机;62、直角U形板;63、磨削组件;64、气缸;65、直角U形块;66、下料部件;660、支块;661、配合块;6610、三角槽;6611、滑动槽;6612、定位槽;6613、挡块一;6614、挡块二;662、传递板;663、防脱板;664、直板;665、滑动块;6650、下料槽;666、卡块;667、连接块;668、顶板;669、下料板;6690、卡位板。

具体实施方式

[0034] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0035] 实施例一

[0036] 如图1和图2所示,一种减速机生产用齿轮轴磨削加工装置,包括两个对称的支撑台1,两个支撑台1用于支撑装置,两个支撑台1上端共同固定有操作台2,操作台2下端后侧固定有电机3,操作台2上端后侧固定有上料部件4,操作台2上端后侧固定有支板30,支板30

右端设有传动轴31,传动轴31与支板30转动连接,传动轴31与电机3输出端通过皮带连接,操作台2上端开设有用于皮带穿过的孔,操作台2上端设有与上料部件4相配合的步进机构5,步进机构5与操作台2固定连接,上料部件4和步进机构5相配合,用于输送齿轮轴,操作台2前端固定有L形块,L形块竖直部上端固定有与步进机构5相配合的磨削加工部件6,步进机构5向磨削加工部件6输送齿轮轴,磨削加工部件6用于加工齿轮轴,并将其自动下料。

[0037] 进一步,如图3和图4所示,上料部件4包括两个固定于操作台2上端的支撑腿40,两个支撑腿40相互对称,支板30位于两个支撑腿40前侧,两个支撑腿40上端共同固定有底板41,底板41上端固定有两个对称的放置块42,两个底板41上端后侧固定有三角块,便于为放置的齿轮轴提供下滑力,两个放置块42上端均固定有挡板一43,齿轮轴放置于两个挡板一43之间的放置块42上端斜面上,两个挡板一43前端均固定有梯形挡板44,梯形挡板44与步进机构5中的部件接触,用于挡住齿轮轴的两端,防止齿轮轴错位;

[0038] 其中,两个挡板一43相互远离的一端均设有安装杆45,安装杆45与同侧挡板一43之间转动连接,两个安装杆45相互靠近的一端均设有与同侧放置块42相配合的十字块46,两个安装杆45相互靠近的一端通过连接轴固定有十字块46,十字块46与安装杆45之间通过连接轴固定连接,而十字块46的直角位置与放置块42上端持平,用于在安装杆45转动时间歇输送齿轮轴,两个挡板一43上端均固定有与十字块46相配合的定位板47,定位板47下端后侧开设有便于十字块46转动的槽,且定位板47用于挡住齿轮轴,防止在十字块46输送时,齿轮轴脱离两个放置块42上端;

[0039] 需要说明的是,底板41上侧所有部件均是倾斜的,是以底板41转动一定角度得到,倾斜的设计,便于无动力使齿轮轴自动向步进机构5上料。

[0040] 进一步,如图5—图9所示,步进机构5包括两个固定于操作台2上端的上料块50,两个上料块50相互对称,两个上料块50上端均开设有一组卡槽一52,两个上料块50后端均固定有固定板51,两个固定板51相互靠近的一端共同设有联动轴510,联动轴510贯穿两个固定板51并与两个固定板51转动连接,联动轴510与传动轴31之间通过皮带连接,联动轴510与两个安装杆45之间通过皮带连接;

[0041] 接着,两个上料块50上端后侧均固定直角三角块53,直角三角块53斜面与最后侧卡槽一52内表面相切,便于使齿轮轴进入卡槽一52内腔,两个直角三角块53与两个放置块42相配合,直角三角块53斜面与同侧放置块42上端在同一直线上,倾斜的放置块42上端与直角三角块53斜面在同一直线上,使得放置块42上端输送的齿轮轴便于进入卡槽一52内腔,两个上料块50上端远离操作台2中线的一侧均固定有与同侧梯形挡板44相配合的挡板二58,挡板二58与同侧梯形挡板44位置相对应,用于挡住齿轮轴,防止齿轮轴在输送过程中偏移,且梯形挡板44斜面与同侧上料块50上端接触;

[0042] 其中,两个上料块50相互远离的一端均设有一组转轴54,一组转轴54有两个,两个转轴54贯穿相连接的上料块50,并与上料块50之间转动连接,同组两个转轴54之间通过皮带连接,后侧的两个转轴54与联动轴510之间通过皮带连接,两组转轴54中后侧的两个转轴54与联动轴510之间通过皮带连接,同组两个转轴54靠近操作台2中线的一端均设有连接板55,连接板55与转轴54之间固定连接,两个连接板55靠近操作台2中线的一端远离转轴54的一侧共同设有步进板56,步进板56与两个连接板55之间活动连接;

[0043] 接着,步进板56上端开设有一组与卡槽一52相适配的卡槽二57,相邻的两个卡槽

—52与相靠近的卡槽二57在同一个圆形轨迹上移动,使得卡槽二57可在转动一周后将相邻两个卡槽—52中后侧卡槽—52内腔的齿轮轴转移至前侧卡槽—52内腔中;

[0044] 其中,两个上料块50前端上侧均开设有斜槽59,两个斜槽59分别与两组卡槽—52中最前侧的卡槽—52相配合,斜槽59与一组卡槽—52中最前侧的卡槽—52内腔相通,使得进入其中的齿轮轴会顺斜槽59倾斜方向滚动。

[0045] 实施例二

[0046] 本实施例是在实施例一的基础上对磨削加工部件6做出进一步限定,以达到对齿轮轴完成磨削加工后使其自动下料的目的。

[0047] 具体的,如图10所示,磨削加工部件6包括固定于L形块竖直部上端的加工台60,加工台60上端前侧中部设有皮带传输机61,皮带传输机61固定安装在加工台60上端前侧,用于传送加工后的齿轮轴,加工台60上端中部固定有直角U形板62,直角U形板62两个竖直部相互远离的一端均设有磨削组件63,磨削组件63与直角U形板62竖直部固定连接,磨削组件63属于现有技术,用于对齿轮轴的两端进行研磨钻孔,其中包括活动组件,研磨组件以及输出组件;

[0048] 其中,直角U形板62水平部上端中部设有气缸64,气缸64固定在直角U形板62水平部上端,气缸64输出端贯穿直角U形板62水平部上端向下延伸,气缸64输出端固定有直角U形块65,加工台60上端设有两个对称的下料部件66,下料部件66固定在加工台60上端,位于直角U形板62两个竖直部之间。

[0049] 进一步,如图11—图14所示,下料部件66包括两个固定于加工台60上端的支块660,两个支块660上端共同固定有配合块661,配合块661上端后侧设有与斜槽59相适配的传递板662,传递板662上侧斜面与斜槽59下侧壁倾斜角度一致,使得传递板662上端与斜槽59底壁在同一直线上,便于齿轮轴滚动,传递板662远离加工台60中线的一端固定有防脱板663;

[0050] 接着,配合块661上端远离加工台60中线的一侧固定有直板664,直板664上开设有与磨削组件63相配合的孔,配合块661上端靠近加工台60中线的一侧前部开设有三角槽6610,三角槽6610底壁是倾斜的,便于齿轮轴滚动,配合块661上端设有与三角槽6610相适配的挡块—6613,挡块—6613位于三角槽6610上侧,用于挡住三角槽6610内腔滚动的齿轮轴,配合块661靠近加工台60中线的一端开设有滑动槽6611,滑动槽6611与三角槽6610相适配,三角槽6610侧边与滑动槽6611侧边贴合,三角槽6610从滑动槽6611前侧开始向下侧倾斜,配合块661上端靠近加工台60中线的一侧后部开设有定位槽6612,定位槽6612用于使滚动下来的齿轮轴定位,配合块661上端设有两个与定位槽6612相适配的挡块二6614,挡块二6614用于挡住定位槽6612内腔的齿轮轴两端;

[0051] 进一步,滑动槽6611内腔设有滑动块665,滑动块665在滑动槽6611内腔滑动,滑动块665靠近加工台60中线的一端开设有与三角槽6610相适配的下料槽6650,下料槽6650底壁与三角槽6610底壁倾斜角度相同,滑动块665上端固定有卡块666,卡块666上端与直角U形块65竖直部固定连接,两个卡块666与滑动块665两个竖直部连接,使得滑动块665可带着两个卡块666上下移动,滑动块665靠近加工台60的一端固定有连接块667,连接块667上端后侧设有与下料槽6650相适配的顶板668,顶板668上端是倾斜的,其倾斜的角度与下料槽6650底壁的倾斜角度相同;

[0052] 另外,配合块661前端固定有与三角槽6610相适配的下料板669,下料板669倾斜面与三角槽6610底壁在同一直线上,使得齿轮轴可以从三角槽6610底壁经下料板669滚动到皮带传输机61上,下料板669远离加工台60的一端固定有与挡块一6613相配合的卡位板6690。

[0053] 需要说明的是,本发明中十字块46、皮带传输机61、气缸64、以及电机3均为现有技术,其安装方式与控制方法也均属常规设计,本发明不作详细阐述。

[0054] 本装置的具体实施方式:本装置是一种减速机生产用齿轮轴磨削加工装置,主要适用于一种中间带齿两侧对称的齿轮轴,且主要为齿轮轴的两端中心孔进行磨削加工;

[0055] 具体的,如图4和图9所示,在使用时,首先将多个齿轮轴放在两个放置块42上端,两个十字块46中直角部位与放置块42平行,使得齿轮轴可以卡在直角部上,接着电机3会启动,通过联动轴510和传动轴31之间的皮带连接,使得联动轴510可以带着两个安装杆45转动,从而使两个十字块46转动,间歇地将齿轮轴向前侧输送,齿轮轴从十字块46离开,顺着两个放置块42向前侧滚动,其中,两个挡板一43和两个梯形挡板44分别挡着齿轮轴的两端,防止齿轮轴错位,然后齿轮轴从两个放置块42滚动到两个直角三角块53斜面上,然后进入两组卡槽一52中最后侧的两个卡槽一52内腔中;

[0056] 接着,如图7所示,在联动轴510转动的过程中,两个上料块50相互远离的一端后侧的两个转轴54随联动轴510转动,同组的两个转轴54之间通过皮带连接,所以同组的两个转轴54同时转动,从而使所连接的连接板55转动,然后带着两个步进板56转动,两个步进板56上端最后侧的卡槽二57将最后侧两个卡槽一52内腔的齿轮轴带着向前一个卡槽一52内腔转移,联动轴510持续转动,所以两个步进板56可以将从放置块42滚动的齿轮轴一直向前一个卡槽一52内腔输送,然后输送至最前侧的两个卡槽一52内腔,接着,两个最前侧的两个卡槽一52由于与斜槽59内腔相通,使得齿轮轴顺着斜槽59倾斜方向滚动到两个防脱板663上端;

[0057] 进一步,如图13所示,齿轮轴顺着两个防脱板663倾斜方向滚动到两个定位槽6612内腔,此时下料槽6650只有一半露在外面,还有一部分留在滑动槽6611内腔中,这样不会既可以挡住齿轮轴,又可以使卡块666不会阻挡齿轮轴的移动,然后气缸64启动,带着直角U形块65向下侧移动,使得两个卡块666向下侧移动,齿轮轴夹持在两个定位槽6612内腔,接着,启动两个磨削组件63,两个磨削组件63输出部位穿过两个气缸64上的孔对齿轮轴两端进行研磨钻孔;

[0058] 接着,如图14所示,研磨完成后,气缸64输出端回缩,带着直角U形块65向上移动,从而使两个卡块666带着两个滑动块665向上移动,使下料槽6650底壁与三角槽6610底壁处于同一条直线上,在滑动块665向上侧移动的过程中,两个顶板668也向上移动,齿轮轴从两个定位槽6612内腔顶起,最后顶板668斜面、下料槽6650内腔底壁与三角槽6610底壁均在同一直线上,使得顶板668顶起的齿轮轴顺着顶板668斜面滚动,经过下料槽6650和三角槽6610向下料板669上端滚动,最后从下料板669上端滚动至皮带传输机61上端,然后被传送走进行收集。

[0059] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变

化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

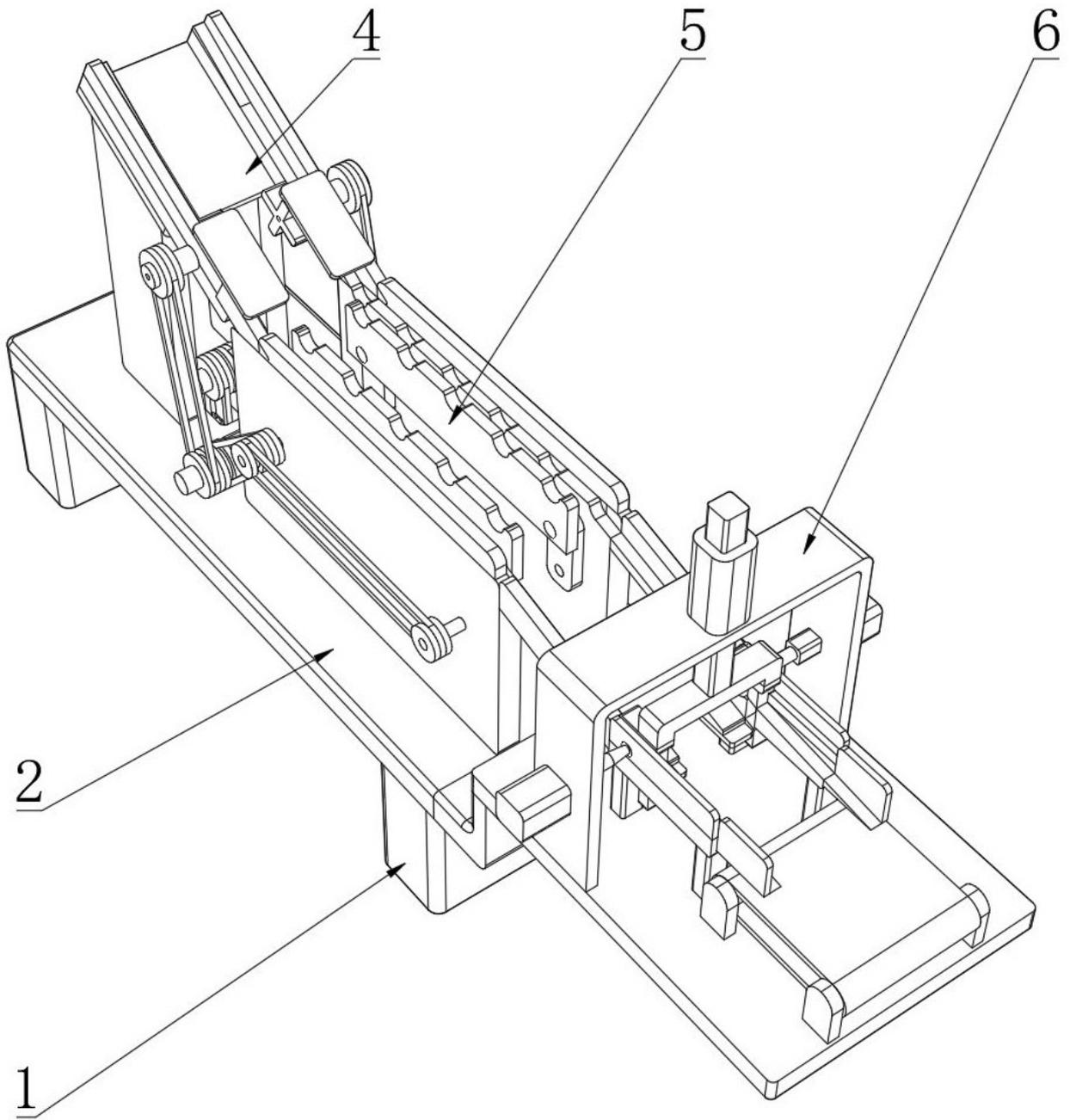


图 1

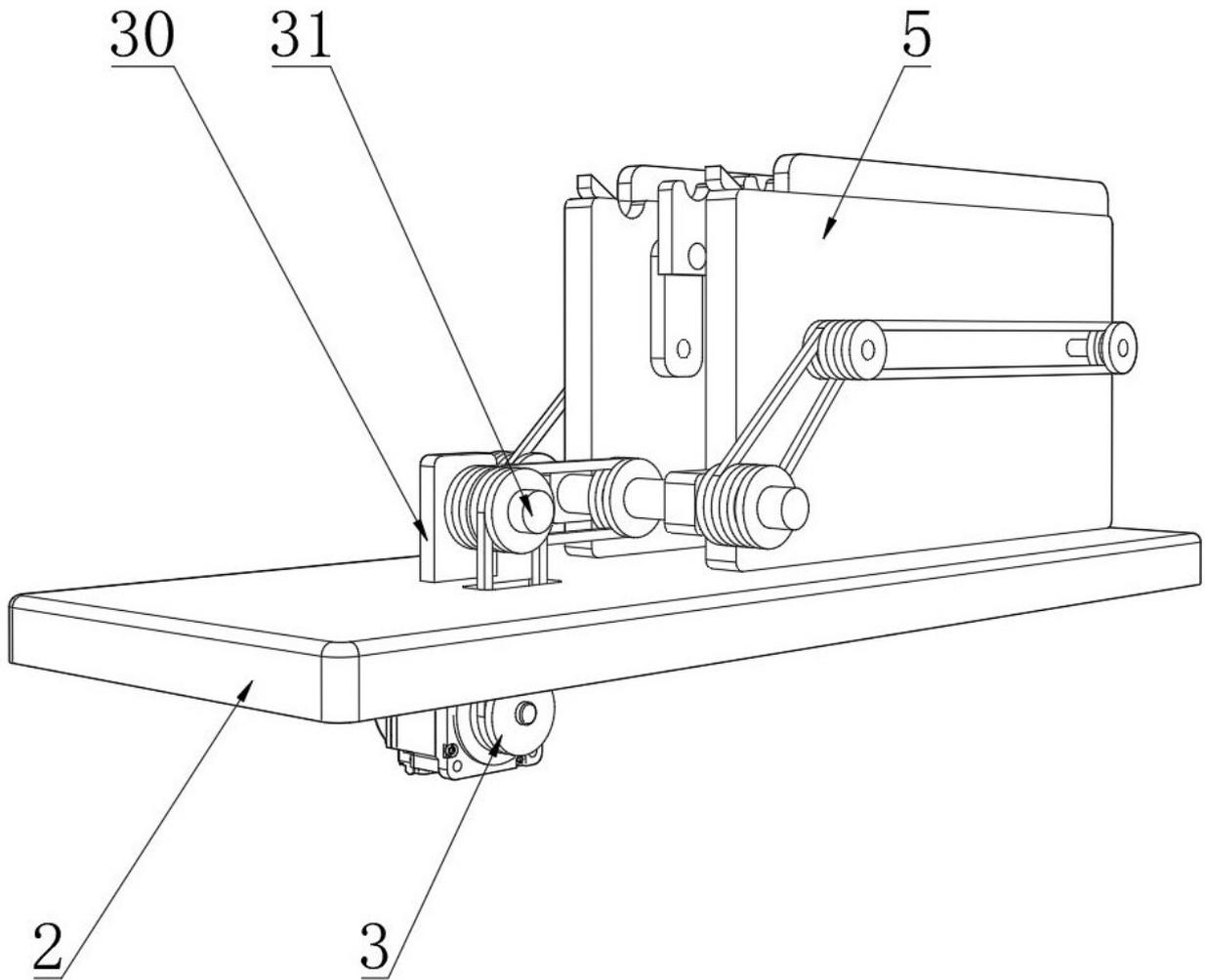


图 2

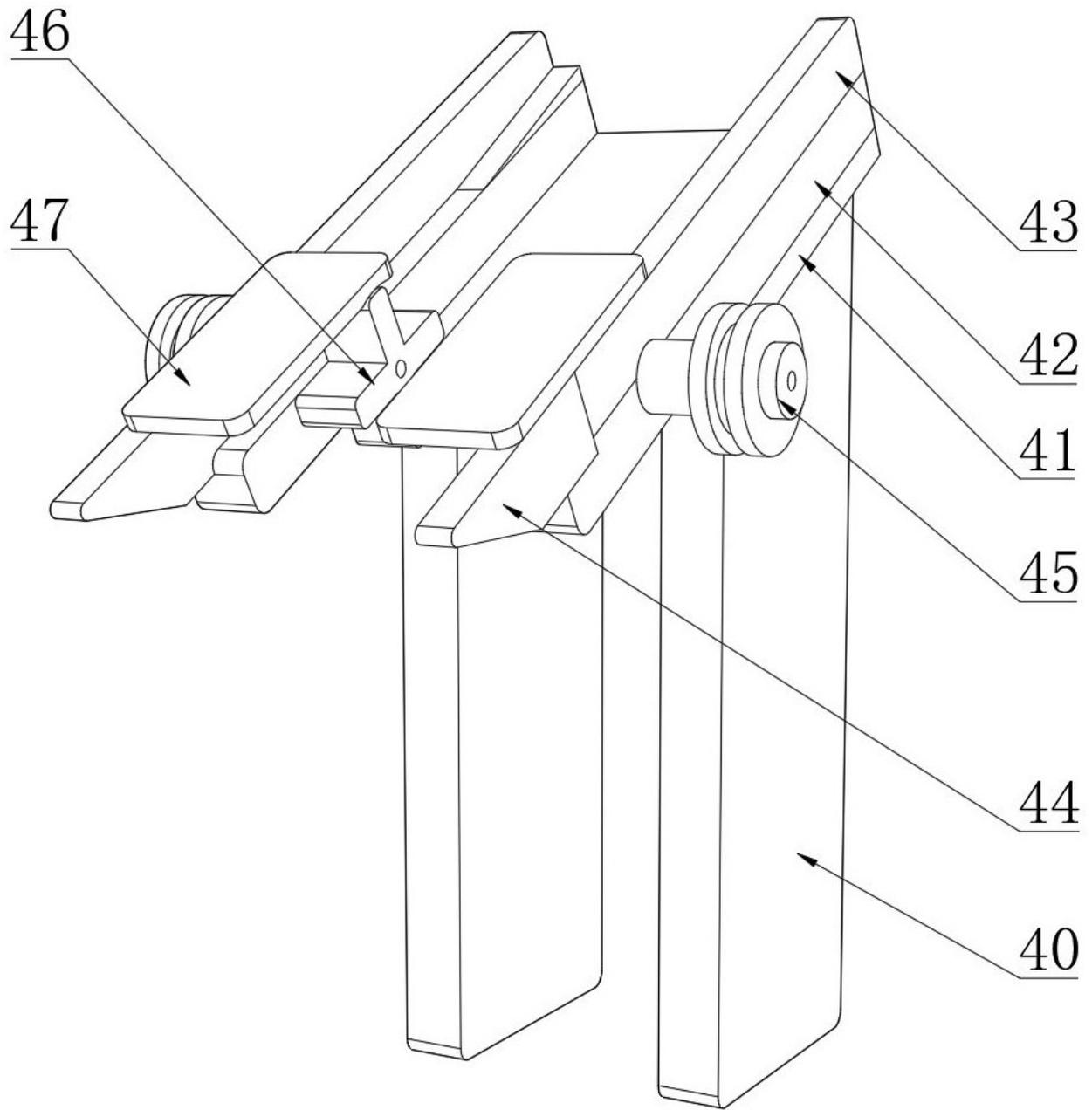


图 3

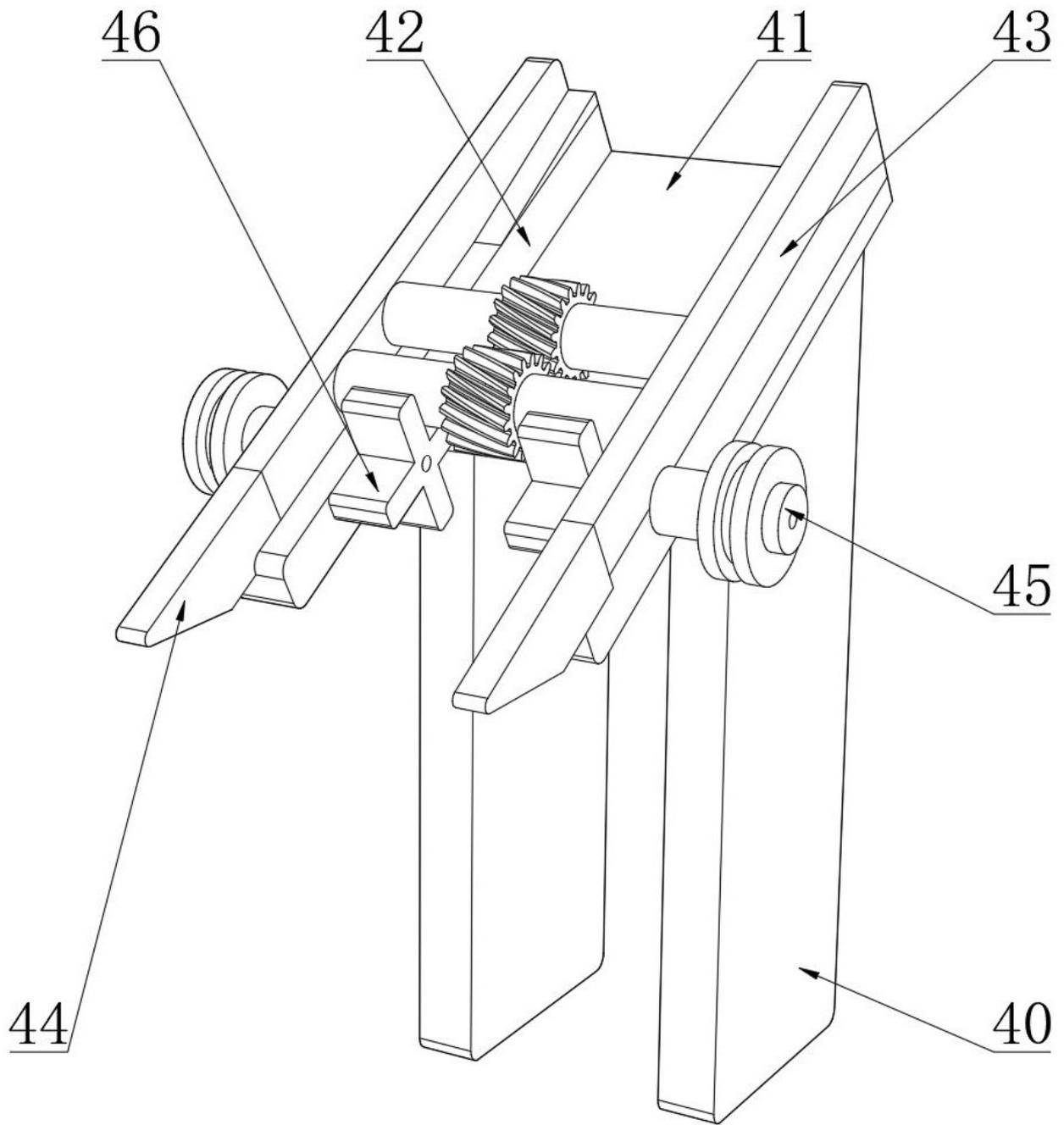


图 4

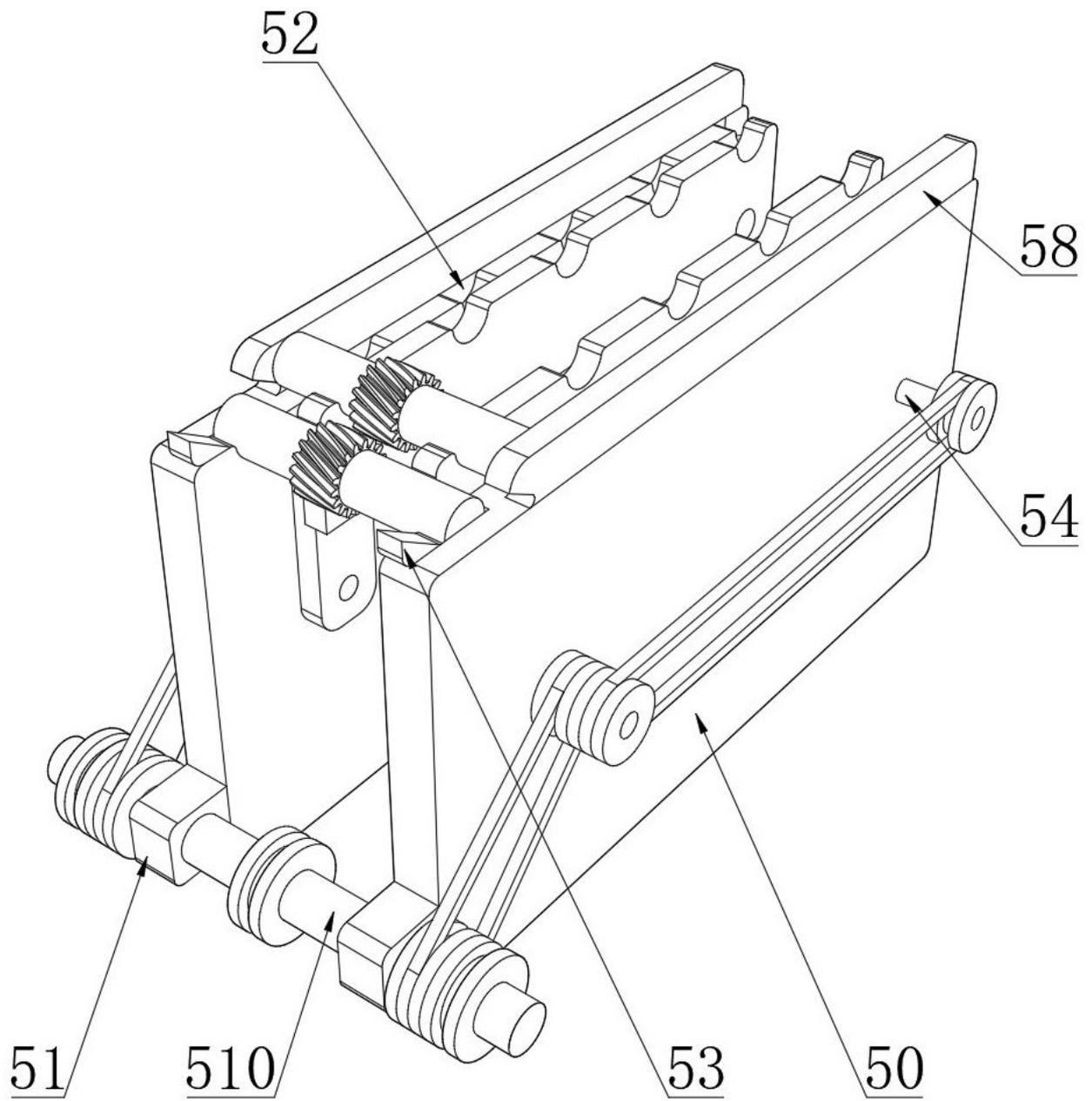


图 5

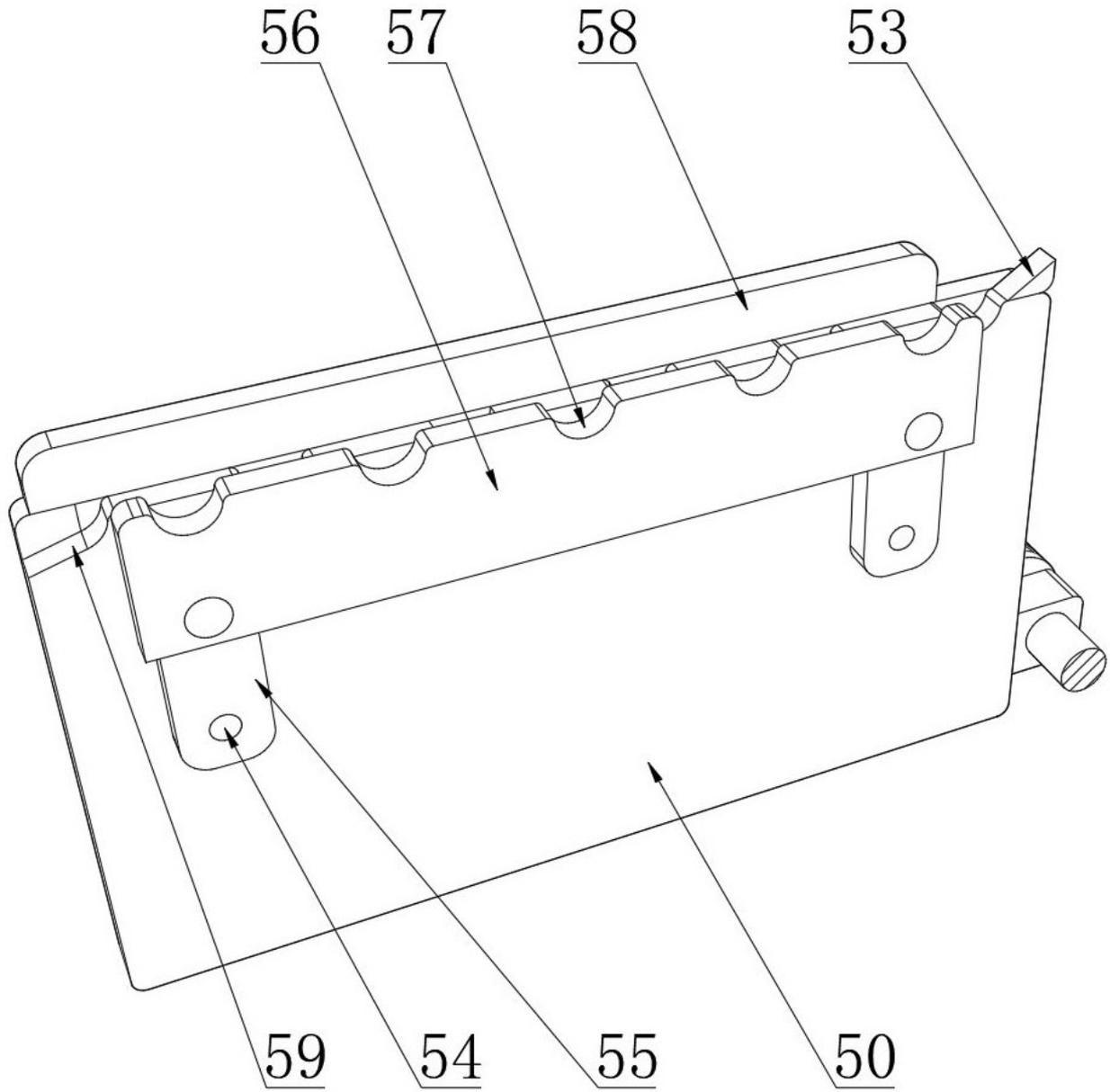


图 6

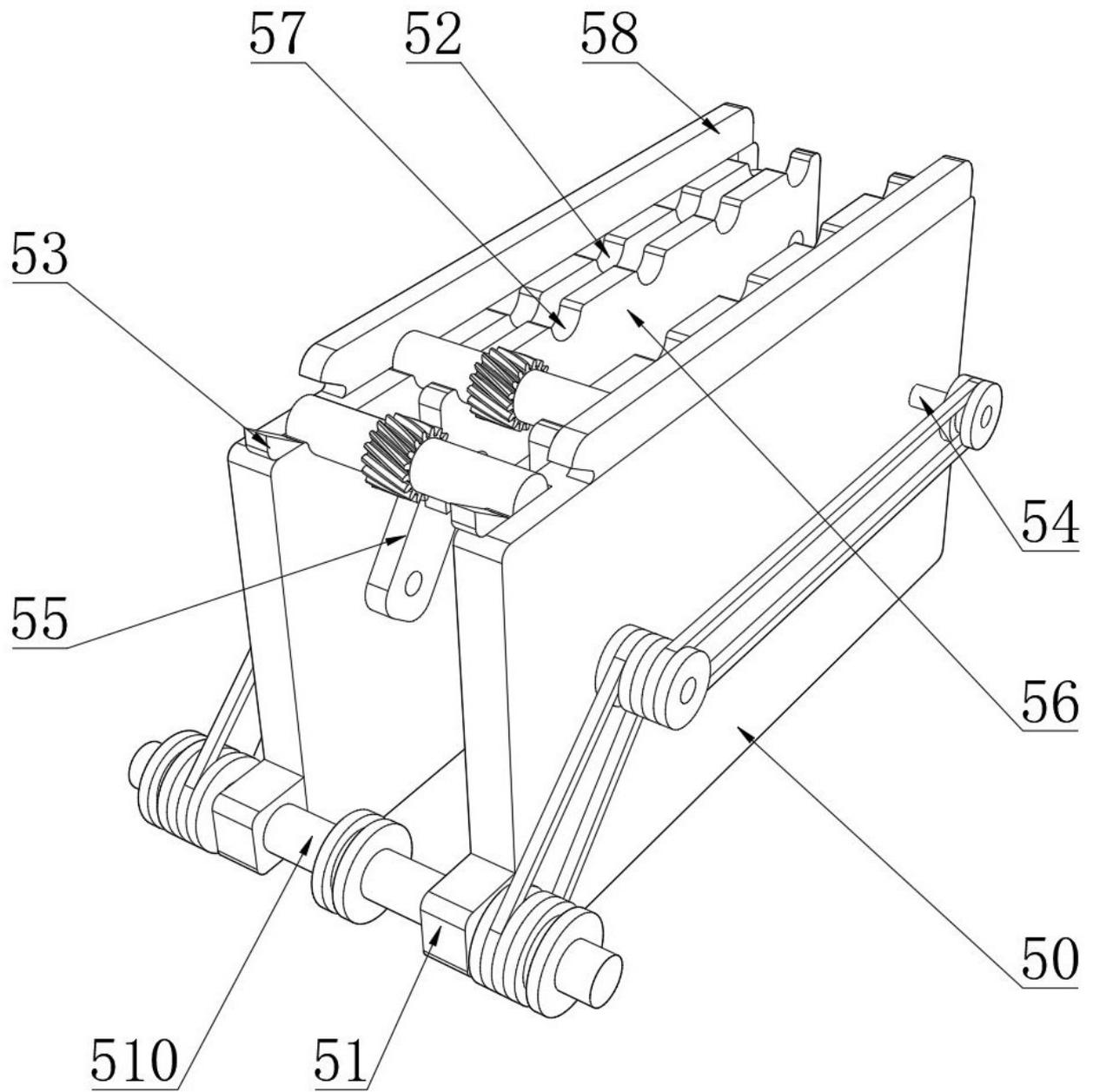


图 7

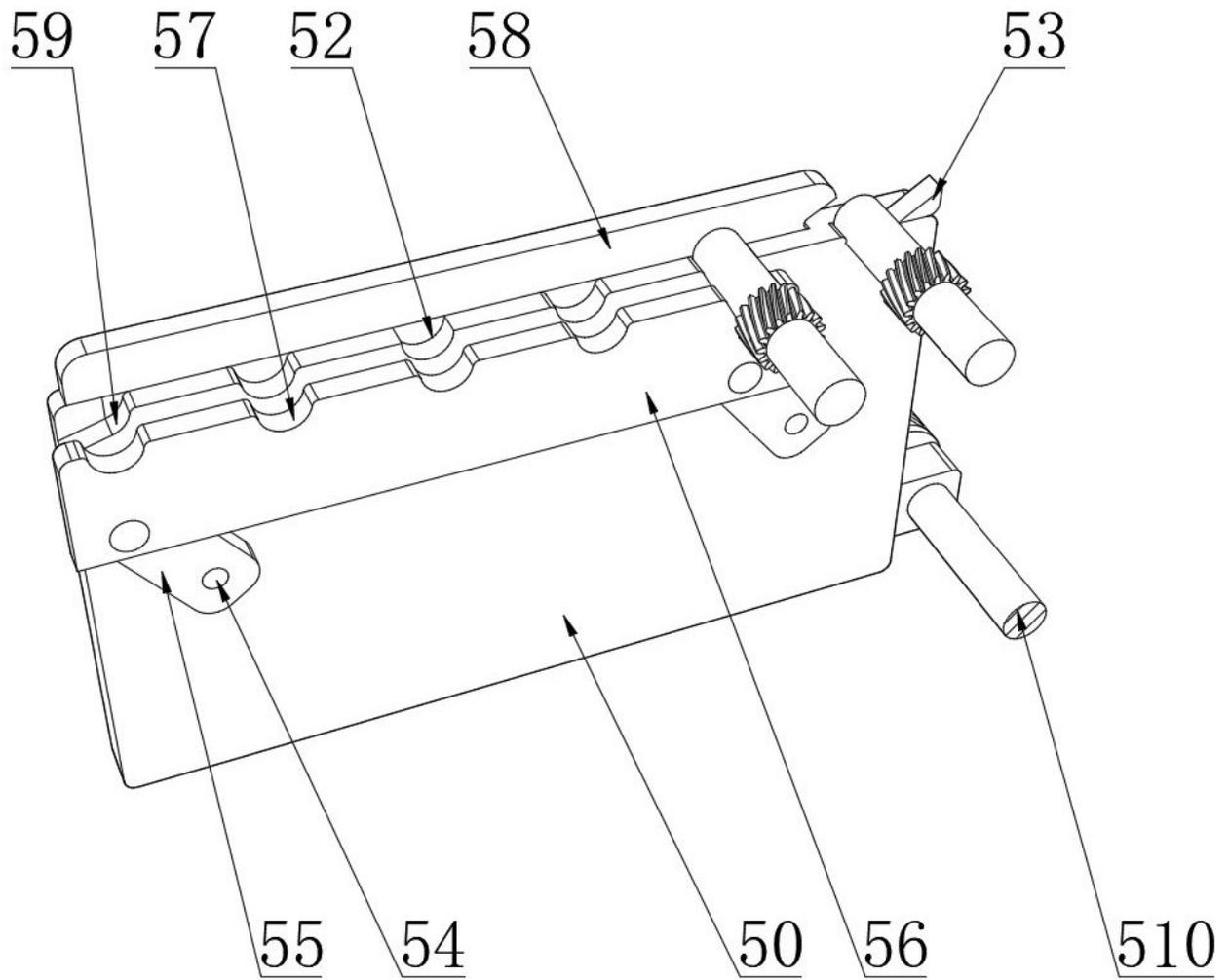


图 8

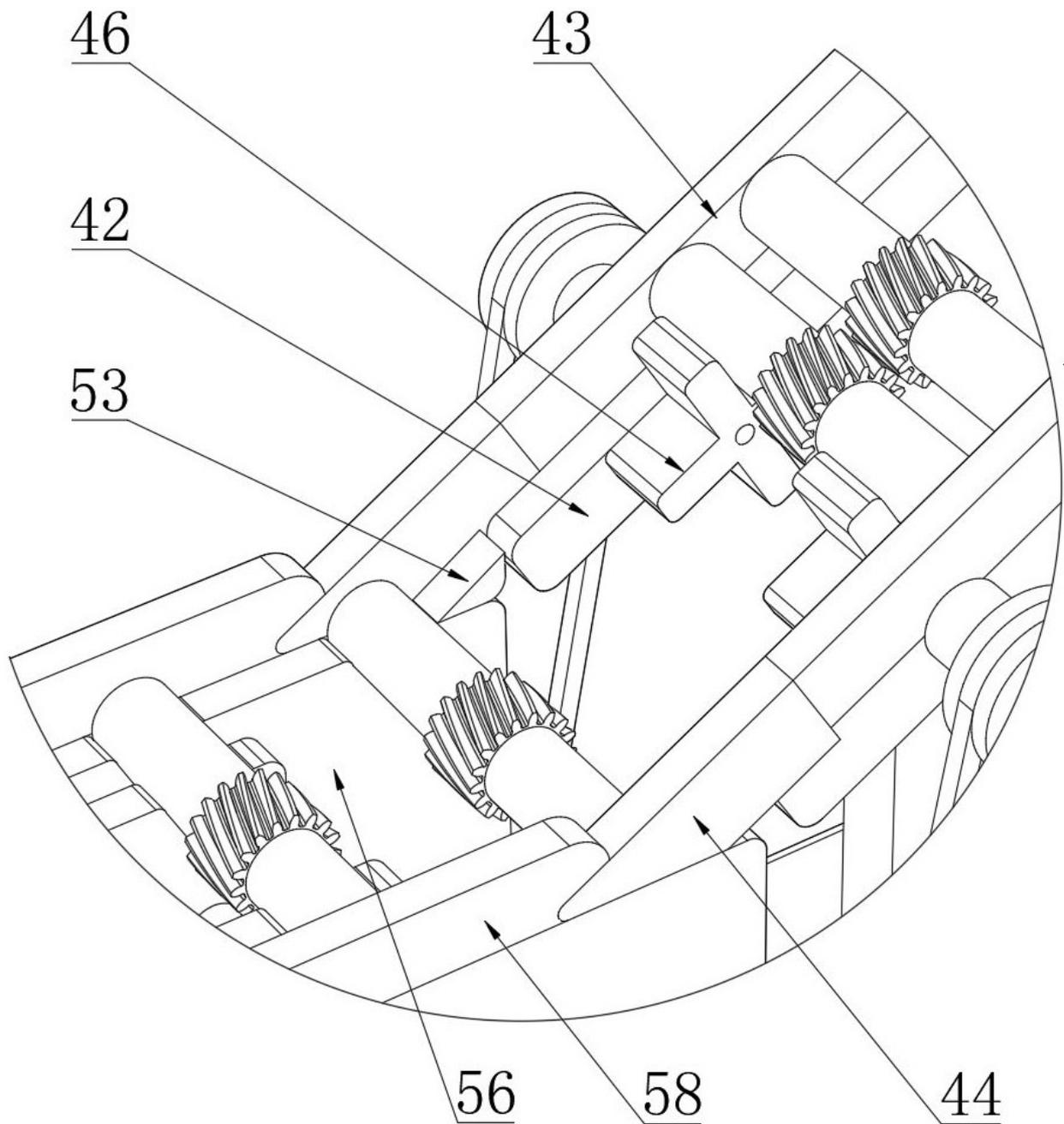


图 9

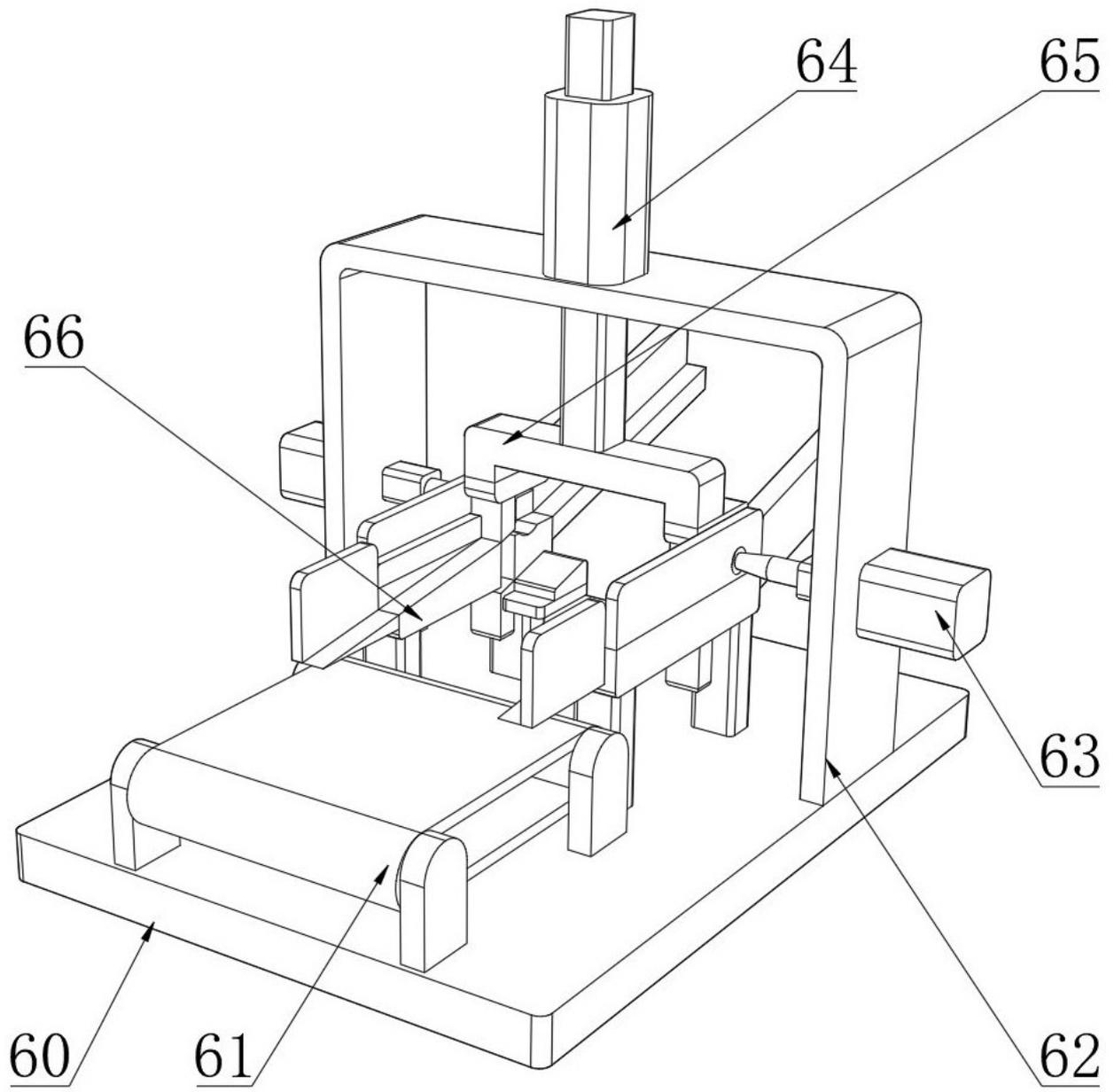


图 10

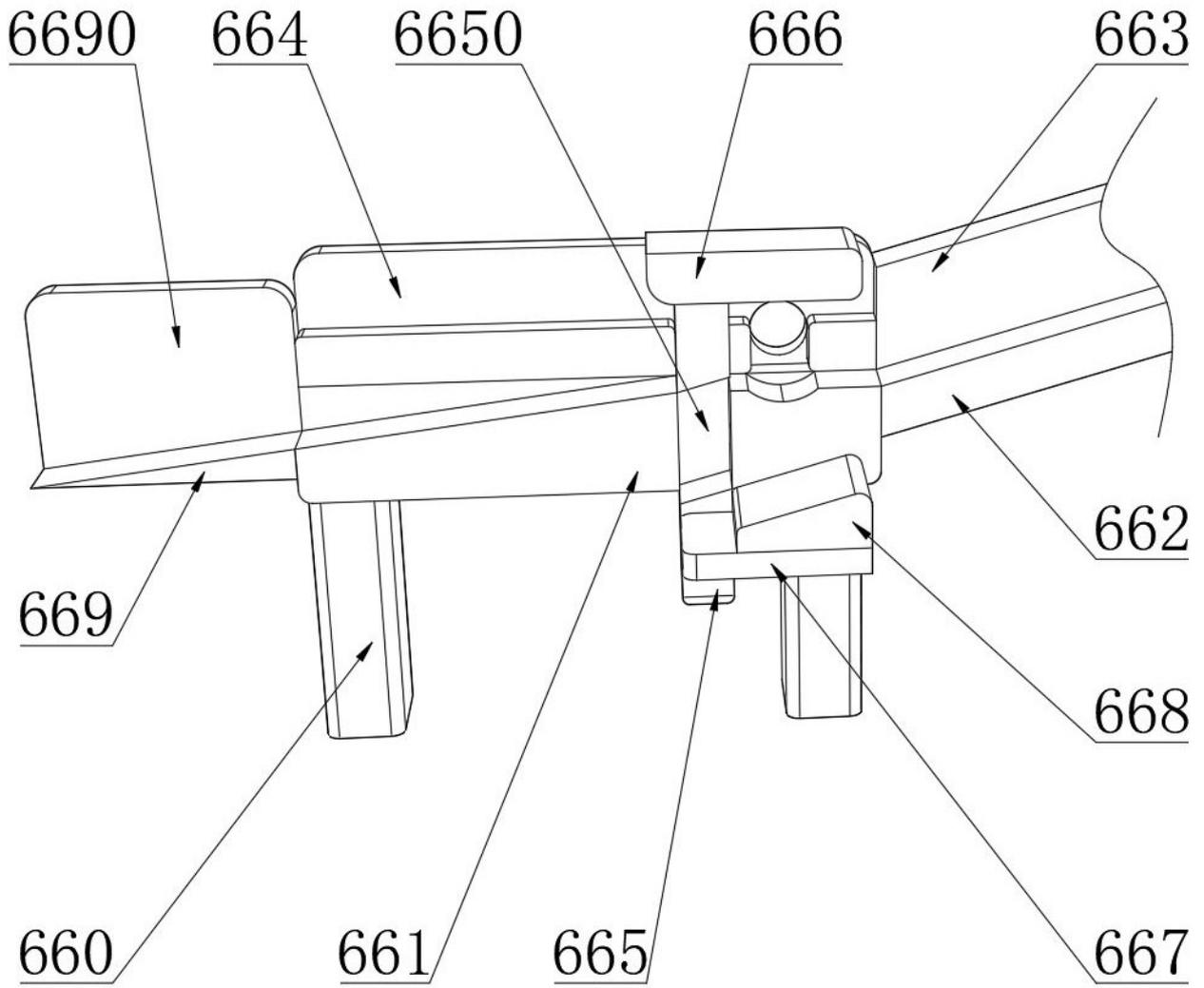


图 11

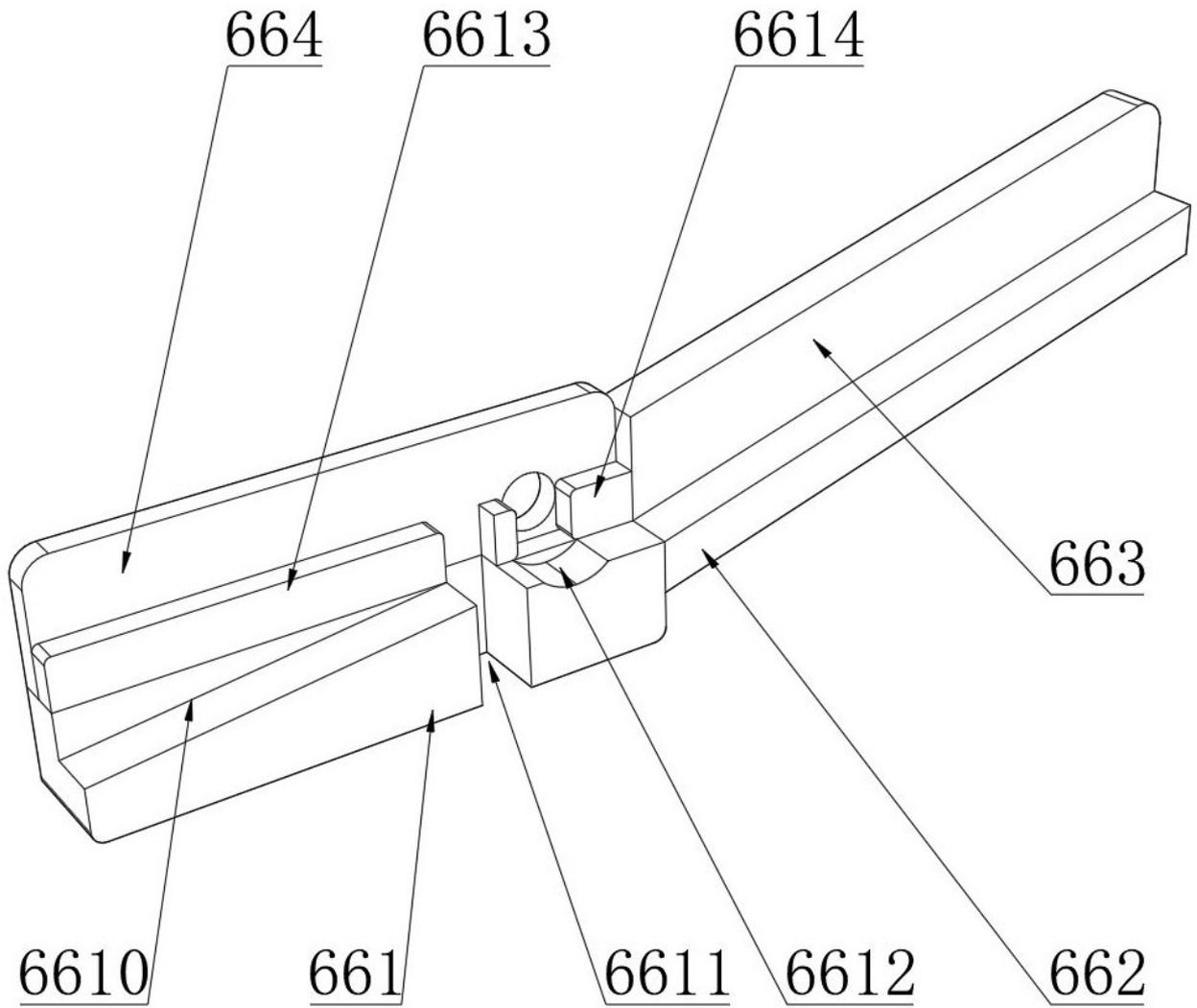


图 12

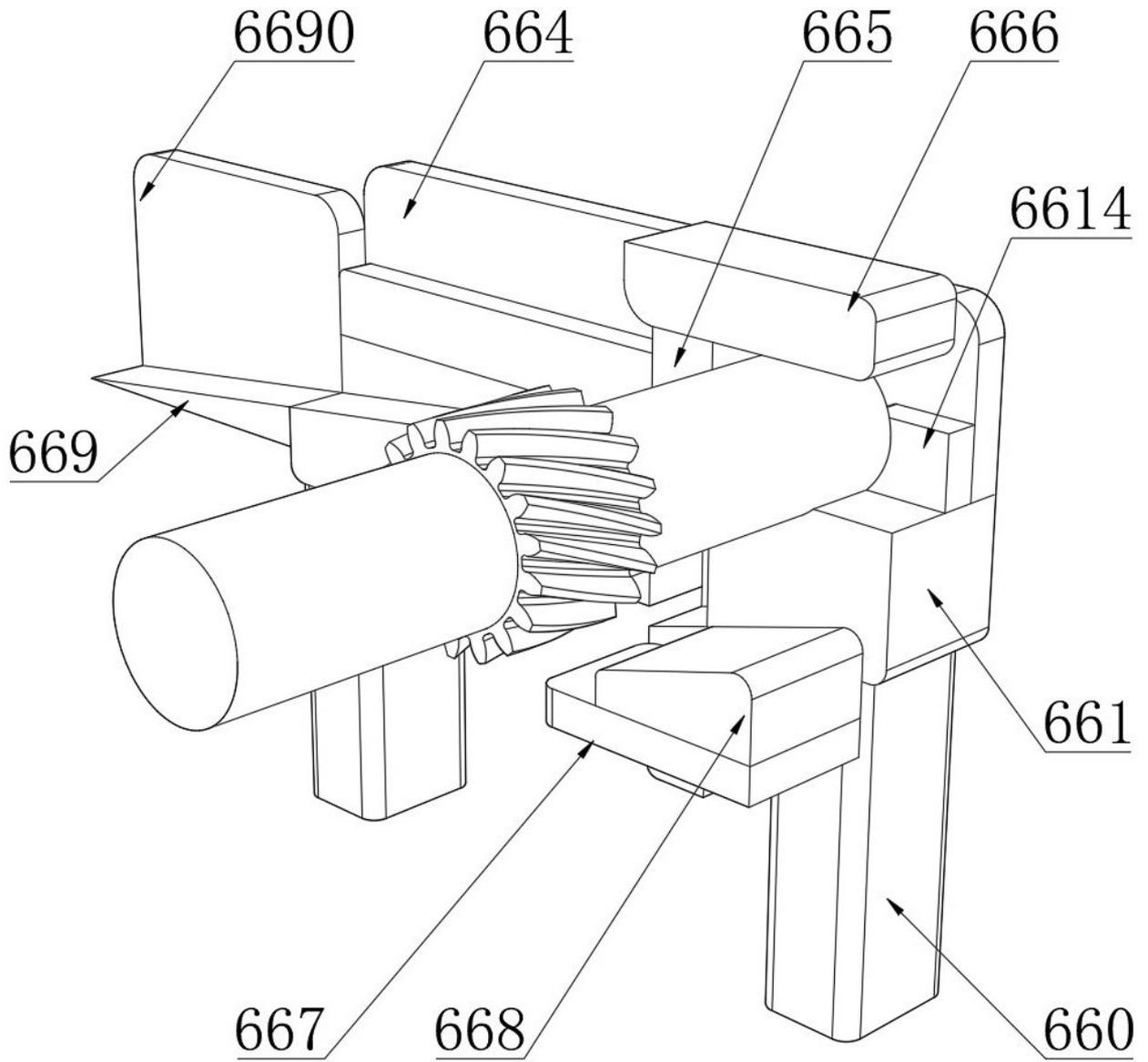


图 13

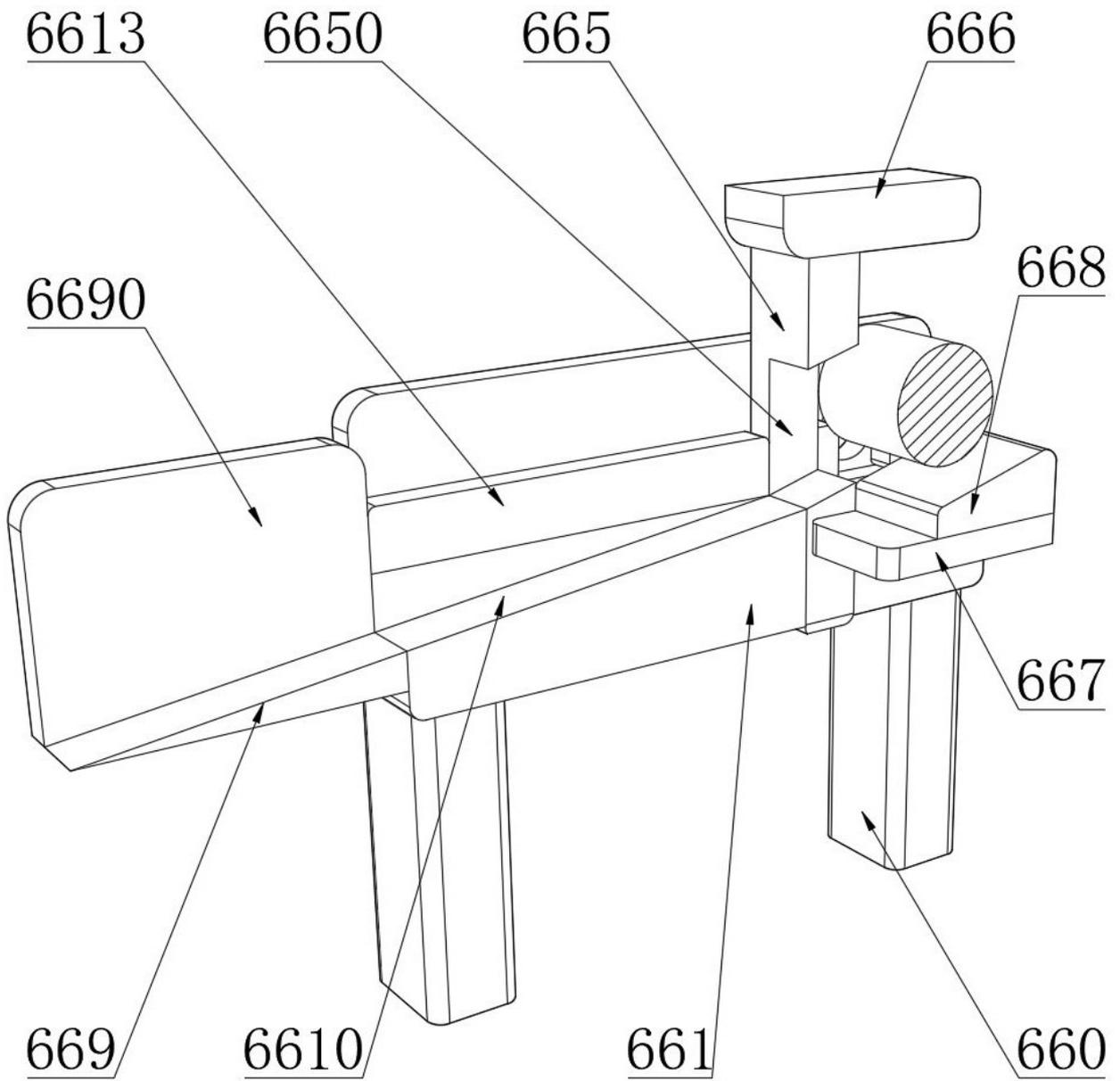


图 14