



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108527770 A

(43)申请公布日 2018.09.14

(21)申请号 201810405281.7

(22)申请日 2018.04.29

(71)申请人 何志彦

地址 200080 上海市虹口区四平路1239号
同济大学机械与能源工程学院

(72)发明人 何志彦 杨建 段建锋

(51)Int.Cl.

B29C 45/17(2006.01)

B29C 45/12(2006.01)

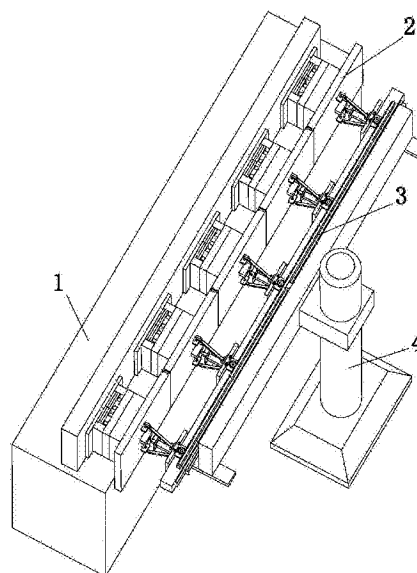
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

一种能够调整开模数量的注塑模塑

(57)摘要

本发明涉及注塑模具设备领域,具体是一种能够调整注塑模具开模数量的开模设备,包括承载台、定位开模装置、横向驱动装置和竖向驱动装置,定位开模装置包括竖直板和若干夹持固定部件,横向驱动装置包括横向板和横向驱动部件,每个夹持固定部件均与横向驱动部件的输出端传动连接,竖向驱动装置包括第一导向部件和第二导向部件,第一导向部件设置在第二导向部件的驱动端。本发明根据实际的生产需要进行不同数量的拼装,能够实现对不同数量与不同种类的注塑产品进行生产作业,减少了生产成本,避免了整套注塑设备的采购,也提高了注塑产品的生产效率,提高开模作业的准确性,能够提高整个注塑产品的合格率。



1. 一种能够调整注塑模具开模数量的开模设备,其特征在于:包括承载台(1)、设置在承载台(1)上的定位开模装置(2)、用于驱动定位开模装置(2)沿着水平方向移动的横向驱动装置(3)和用于驱动定位开模装置(2)与横向驱动装置(3)一同沿着竖直方向移动的竖向驱动装置(4),定位开模装置(2)包括设置在承载台(1)顶部的竖直板(2a)和若干设置在同一条水平直线上的且相互拼接成型的夹持固定部件(2b),竖直板(2a)和若干夹持固定部件(2b)之间形成用于容纳若干注塑模具的空间,横向驱动装置(3)包括呈水平设置的横向板(3a)和安装在横向板(3a)顶部的横向驱动部件(3b),每个夹持固定部件(2b)均与横向驱动部件(3b)的输出端传动连接,竖向驱动装置(4)包括设置在横向板(3a)底部的第一导向部件(4a)和呈竖直状态设置的第二导向部件(4b),第一导向部件(4a)设置在第二导向部件(4b)的驱动端。

2. 根据权利要求1所述的一种能够调整开模数量的注塑模具,其特征在于:每个所述夹持固定部件(2b)包括第一定位板(2c)、设置在第一定位板(2c)的旁侧且远离承载台(1)的第二定位板(2d)和用于连接第一定位板(2c)与第二定位板(2d)的夹持连接组件(2e),相邻两个第一定位板(2c)之间相接触的侧壁均设有沿着垂直于横向驱动部件(3b)的驱动方向设置的卡接槽(2c1)。

3. 根据权利要求2所述的一种能够调整开模数量的注塑模具,其特征在于:每个所述夹持连接组件(2e)包括两个对称设置在第一定位板(2c)侧壁上的限位钩挂部(2f)和一个设置在两个限位钩挂部(2f)之间的限位卡接部(2g),两个限位钩挂部(2f)的结构均相同,在工作状态下,限位卡接部(2g)和两个限位钩挂部(2f)能够同时将第一定位板(2c)和第二定位板(2d)固定成型。

4. 根据权利要求3所述的一种能够调整开模数量的注塑模具,其特征在于:每个所述限位钩挂部(2f)包括设置在第一定位板(2c)上的钩挂块(2f1)、安装在第二定位板(2d)侧壁上的驱动座(2f2)、能够转动的安装在驱动座(2f2)上的第一连杆(2f3)和铰接在第一连杆(2f3)远离驱动座(2f2)一端的限位挂钩(2f4),该限位挂钩(2f4)与钩挂块(2f1)对接,限位卡接部(2g)包括设置在第二定位板(2d)上的呈矩形结构的定位套管(2g1)、设置在第一定位板(2c)上的卡接块(2g2)、沿着模具的合模方向依次设置在定位套管(2g1)内的第一弹簧(2g3)、设置在第一弹簧(2g3)一端的第一固定板(2g4)、安装在第一固定板(2g4)上的第一气缸(2g5)和设置在第一气缸(2g5)伸缩杆端部的卡接组(2h),该卡接组(2h)与卡接块(2g2)插接配合。

5. 根据权利要求4所述的一种能够调整开模数量的注塑模具,其特征在于:所述卡接组(2h)包括设置在定位套管(2g1)端部的第二固定板(2h1)、安装在第二固定板(2h1)靠近卡接块(2g2)端部的卡接柱(2h2)和两个分别设置在卡接柱(2h2)两侧的限位卡块(2h3),每个限位卡块(2h3)的延伸方向均呈倾斜状态设置,卡接块(2g2)上设有供两个限位卡块(2h3)插接的插接槽(2h8)。

6. 根据权利要求5所述的一种能够调整开模数量的注塑模具,其特征在于:所述卡接柱(2h2)上设有供限位卡块(2h3)安装的定位槽(2h4),该定位槽(2h4)呈三角形的缺口状,每个限位卡块(2h3)均包括设置在定位槽(2h4)底部的限位卡套(2h5)、设置在限位卡套(2h5)内的第二弹簧(2h6)和设置在第二弹簧(2h6)顶端的柔性接触块(2h7)。

7. 根据权利要求2所述的一种能够调整开模数量的注塑模具,其特征在于:所述横向驱

动部件(3b)包括若干定位转动组件(3c)和一个用于驱动若干定位转动组件(3c)同时转动的定位驱动组件(3d),每个定位转动组件(3c)均安装在一个第二定位板(2d)上,每个定位转动组件(3c)包括设置在第二定位板(2d)侧壁上且沿着竖直方向移动的承载固定板(3c1)、呈竖直状态安装在承载固定板(3c1)上的传动轴(3c2)和套设在传动轴(3c2)顶端的齿轮(3c3),在第二定位板(2d)设置有承载固定板(3c1)的同侧的中间位置设有呈水平状态设置的导轨(3c4),该第二定位板(2d)的侧部设有第二气缸,该第二气缸的输出端与承载固定板(3c1)固定连接,横向板(3a)的顶部设有一个与若干齿轮(3c3)啮合的齿条(3c5),横向板(3a)的侧部设有用于驱动齿条(3c5)沿着水平方向移动的水平驱动部。

8.根据权利要求7所述的一种能够调整开模数量的注塑模具,其特征在于:所述横向板(3a)内为中空结构,横向板(3a)内位于第二定位板(2d)的一侧设有导向槽(3a1),每个导轨(3c4)均能够在导向槽(3a1)内移动,水平驱动部包括丝杆滑台(3e)和设置在丝杆滑台(3e)滑块上的连接块(3f),该连接块(3f)呈L形结构,连接块(3f)的另一端与齿条(3c5)的侧壁固定连接。

9.根据权利要求1所述的一种能够调整开模数量的注塑模具,其特征在于:所述第一导向部件(4a)包括两个分别设置在横向板(3a)底部的伸缩驱动板(4a1)和一个同时安装在两个伸缩驱动板(4a1)顶部的定位承载板(4a2),第二导向部件(4b)包括呈竖直状态设置的定位座(4b1)和套设在定位座(4b1)上的竖直驱动块(4b2),定位承载板(4a2)与竖直驱动块(4b2)固定连接。

一种能够调整开模数量的注塑模塑

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑模具设备领域,具体是一种能够调整开模数量的注塑模具。

背景技术

[0002] 注塑模具是批量生产某些形状复杂部件时用到的一种加工方法,主要应用于工业领域。注塑模具过程为把受热融化的材料由高压射入模腔,经冷却固化后,得到成型品;依成型特性区分为热固性塑胶模具、热塑性塑胶模具两种。

[0003] 现有技术中的注塑模具进行生产产品时,均是先通过驱动装置将准备生产产品的模具合模,在将熔料通过模具上的流道加入模具的型腔内,当整个型腔内充满熔料后,对整个模具进行快速冷却,再对模具进行开模作业,将成型的产品取出,在目前注塑模具设备内,整套模具的生产数量都是固定不变的,当需要对某种产品进行小批量的生产,或者需要对不同种类的产品进行同批注塑,就无法满足生产的需要,增大了注塑模具设备成本的支出,提高了人力物力的消耗。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种能够调整注塑模具开模数量的开模设备,以解决满足不了不同数量注塑产品的生产以及不同种类注塑产品生产的问题。

[0005] 本发明的技术方案是:包括承载台、设置在承载台上的定位开模装置、用于驱动定位开模装置沿着水平方向移动的横向驱动装置和用于驱动定位开模装置与横向驱动装置一同沿着竖直方向移动的竖向驱动装置,定位开模装置包括设置在承载台顶部的竖直板和若干设置在同一条水平直线上的且相互拼接成型的夹持固定部件,竖直板和若干夹持固定部件之间形成用于容纳若干注塑模具的空间,横向驱动装置包括呈水平设置的横向板和安装在横向板顶部的横向驱动部件,每个夹持固定部件均与横向驱动部件的输出端传动连接,竖向驱动装置包括设置在横向板底部的第一导向部件和呈竖直状态设置的第二导向部件,第一导向部件设置在第二导向部件的驱动端。

[0006] 在本发明一较佳实施例中,每个所述夹持固定部件包括第一定位板、设置在第一定位板的旁侧且远离承载台的第二定位板和用于连接第一定位板与第二定位板的夹持连接组件,相邻两个第一定位板之间相接触的侧壁均设有沿着垂直于横向驱动部件的驱动方向设置的卡接槽。

[0007] 在本发明一较佳实施例中,每个所述夹持连接组件包括两个对称设置在第一定位板侧壁上的限位钩挂部和一个设置在两个限位钩挂部之间的限位卡接部,两个限位钩挂部的结构均相同,在工作状态下,限位卡接部和两个限位钩挂部能够同时将第一定位板和第二顶板固定成型。

[0008] 在本发明一较佳实施例中,每个所述限位钩挂部包括设置在第一定位板上的钩挂块、安装在第二定位板侧壁上的驱动座、能够转动的安装在驱动座上的第一连杆和铰接在第一连杆远离驱动座一端的限位挂钩,该限位挂钩与钩挂块对接,限位卡接部包括设置在

第二定位板上的呈矩形结构的定位套管、设置在第一定位板上的卡接块、沿着模具的合模方向依次设置在定位套管内的第一弹簧、设置在第一弹簧一端的第一固定板、安装在第一固定板上的第一气缸和设置在第一气缸伸缩杆端部的卡接组,该卡接组与卡接块插接配合。

[0009] 在本发明一较佳实施例中,所述卡接组包括设置在定位套管端部的第二固定板、安装在第二固定板靠近卡接块端部的卡接柱和两个分别设置在卡接柱两侧的限位卡块,每个限位卡块的延伸方向均呈倾斜状态设置,卡接块上设有供两个限位卡块插接的插接槽。

[0010] 在本发明一较佳实施例中,所述卡接柱上设有供限位卡块安装的定位槽,该定位槽呈三角形的缺口状,每个限位卡块均包括设置在定位槽底部的限位卡套、设置在限位卡套内的第二弹簧和设置在第二弹簧顶端的柔性接触块。

[0011] 在本发明一较佳实施例中,所述横向驱动部件包括若干定位转动组件和一个用于驱动若干定位转动组件同时转动的定位驱动组件,每个定位转动组件均安装在一个第二定位板上,每个定位转动组件包括设置在第二定位板侧壁上且沿着竖直方向移动的承载固定板、呈竖直状态安装在承载固定板上的传动轴和套设在传动轴顶端的齿轮,在第二定位板设置有承载固定板的同侧的中间位置设有呈水平状态设置的导轨,该第二定位板的侧部设有第二气缸,该第二气缸的输出端与承载固定板固定连接,横向板的顶部设有一个与若干齿轮啮合的齿条,横向板的侧部设有用于驱动齿条沿着水平方向移动的水平驱动部。

[0012] 在本发明一较佳实施例中,所述横向板内为中空结构,横向板内位于第二定位板的一侧设有导向槽,每个导轨均能够在导向槽内移动,水平驱动部包括丝杆滑台和设置在丝杆滑台滑块上的连接块,该连接块呈L形结构,连接块的另一端与齿条的侧壁固定连接。

[0013] 在本发明一较佳实施例中,所述第一导向部件包括两个分别设置在横向板底部的伸缩驱动板和一个同时安装在两个伸缩驱动板顶部的定位承载板,第二导向部件包括呈竖直状态设置的定位座和套设在定位座上的竖直驱动块,定位承载板与竖直驱动块固定连接。

[0014] 本发明通过改进在此提供一种能够调整注塑模具开模数量的开模设备,与现有技术相比,具有如下改进及优点:

(1) 当需要进行不同数量和不同种类的注塑产品进行生产时,因为若干夹持固定部件都是相互拼接在一起的,若干夹持固定部件均与横向驱动部件传动连接,但每个夹持固定部件均能够单独脱离横向驱动部件的驱动,则能够实现单个的拆分和移动,根据实际的生产需要进行不同数量的拼装,能够实现对不同数量与不同种类的注塑产品进行生产作业,减少了生产成本,避免了整套注塑设备的采购,也提高了注塑产品的生产效率。

[0015] (2) 在注塑模具进行开模作业时,通过第一导向部件驱动第二导向部件沿着竖直方向移动,第二导向部件驱动横向驱动部件与若干夹持固定部件移动实现对若干注塑模具进行开模作业,提高了开模作业的准确性,能够提高整个注塑产品的合格率。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步解释:

图1是本发明的立体结构示意图;

图2是本发明的俯视图;

图3是图2中沿A-A线的剖视图；

图4是本发明的夹持固定部件的立体结构示意图一；

图5是本发明的夹持固定部件的立体结构示意图二；

图6是本发明的定位开模装置和横向驱动装置的立体结构示意图；

图7是图6中B处的放大图；

图8是本发明的定位开模装置和横向驱动装置的局部立体结构示意图；

图9是本发明的定位开模装置和横向驱动装置的局部正视图；

图10是图9中沿C-C线的剖视图；

附图标记说明：承载台1，定位开模装置2，竖直板2a，夹持固定部件2b，第一定位板2c，卡接槽2c1，第二定位板2d，夹持连接组件2e，限位钩挂部2f，钩挂块2f1，驱动座2f2，第一连杆2f3，限位挂钩2f4，限位卡接部2g，定位套管2g1，卡接块2g2，第一弹簧2g3，第一固定板2g4，第一气缸2g5，卡接组2h，第二固定板2h1，卡接柱2h2，限位卡块2h3，定位槽2h4，限位卡套2h5，第二弹簧2h6，柔性接触块2h7，插接槽2h8，横向驱动装置3，横向板3a，导向槽3a1，横向驱动部件3b，定位转动组件3c，承载固定板3c1，传动轴3c2，齿轮3c3，导轨3c4，齿条3c5，定位驱动组件3d，丝杆滑台3e，连接块3f，竖向驱动装置4，第一导向部件4a，伸缩驱动板4a1，定位承载板4a2，第二导向部件4b，定位座4b1，竖直驱动块4b2。

具体实施方式

[0017] 下面将结合附图1至图10对本发明进行详细说明，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0018] 本发明通过改进在此提供一种能够调整注塑模具开模数量的开模设备，如图1-图10所示，包括本发明的技术方案是：包括承载台1、设置在承载台1上的定位开模装置2、用于驱动定位开模装置2沿着水平方向移动的横向驱动装置3和用于驱动定位开模装置2与横向驱动装置3一同沿着竖直方向移动的竖向驱动装置4，定位开模装置2包括设置在承载台1顶部的竖直板2a和若干设置在同一条水平直线上的且相互拼接成型的夹持固定部件2b，竖直板2a和若干夹持固定部件2b之间形成用于容纳若干注塑模具的空间，横向驱动装置3包括呈水平设置的横向板3a和安装在横向板3a顶部的横向驱动部件3b，每个夹持固定部件2b均与横向驱动部件3b的输出端传动连接，竖向驱动装置4包括设置在横向板3a底部的第一导向部件4a和呈竖直状态设置的第二导向部件4b，第一导向部件4a设置在第二导向部件4b的驱动端，当进行开模作业时，通过通过第一导向部件4a驱动第二导向部件4b沿着竖直方向移动，第二导向部件4b驱动横向驱动部件3b与若干夹持固定部件2b移动来达到开模的目的，实现对若干数量的注塑产品进行开模作业。

[0019] 每个所述夹持固定部件2b包括第一定位板2c、设置在第一定位板2c的旁侧且远离承载台1的第二定位板2d和用于连接第一定位板2c与第二定位板2d的夹持连接组件2e，相邻两个第一定位板2c之间相接触的侧壁均设有沿着垂直于横向驱动部件3b的驱动方向设置的卡接槽2c1，首先确定需要注塑产品的数量，通过对确定的数量将相应的第一定位板2c固定成型，通过每个第一定位板2c后的夹持连接组件2e对相应的第一定位板2c进行固定作

业,当对模具进行固定的过程中,首先通过夹持连接组件2e对第一定位板2c进行固定,实现在注塑过程中稳定性,完成对注塑作业的固定作业。

[0020] 所述夹持连接组件2e包括两个对称设置在第一定位板2c侧壁上的限位钩挂部2f和一个设置在两个限位钩挂部2f之间的限位卡接部2g,两个限位钩挂部2f的结构均相同,在工作状态下,限位卡接部2g和两个限位钩挂部2f能够同时将第一定位板2c和第二定位板2d固定成型,在固定作业的过程中,通过两个限位钩挂部2f实现对第一定位板2c进行初步定位,再通过限位卡接部2g对第一定位板2c进行二次定位,通过两步的固定作业,提高对第一定位板2c的固定。

[0021] 每个所述限位钩挂部2f包括设置在第一定位板2c上的钩挂块2f1、安装在第二定位板2d侧壁上的驱动座2f2、能够转动的安装在驱动座2f2上的第一连杆2f3和铰接在第一连杆2f3远离驱动座2f2一端的限位挂钩2f4,该限位挂钩2f4与钩挂块2f1对接,限位卡接部2g包括设置在第二定位板2d上的呈矩形结构的定位套管2g1、设置在第一定位板2c上的卡接块2g2、沿着模具的合模方向依次设置在定位套管2g1内的第一弹簧2g3、设置在第一弹簧2g3一端的第一固定板2g4、安装在第一固定板2g4上的第一气缸2g5和设置在第一气缸2g5伸缩杆端部的卡接组2h,该卡接组2h与卡接块2g2插接配合,再对第二定位板2d进行限位卡接时,通过第一气缸2g5驱动卡接组2h向前移动,实现与卡接块2g2进行卡接作业,能够满足对第一定位板2c固定作业。

[0022] 所述卡接组2h包括设置在定位套管2g1端部的第二固定板2h1、安装在第二固定板2h1靠近卡接块2g2端部的卡接柱2h2和两个分别设置在卡接柱2h2两侧的限位卡块2h3,每个限位卡块2h3的延伸方向均呈倾斜状态设置,卡接块2g2上设有供两个限位卡块2h3插接的插接槽2h8,当卡接柱2h2向卡接块2g2内移动,两个限位卡块2h3会抵触在插接槽2h8内,一直往卡接块2g2内移动,当两个限位卡块2h3卡接到卡接块2g2内,实现卡接柱2h2与卡接块2g2的锁定作业。

[0023] 所述卡接柱2h2上设有供限位卡块2h3安装的定位槽2h4,该定位槽2h4呈三角形的缺口状,每个限位卡块2h3均包括设置在定位槽2h4底部的限位卡套2h5、设置在限位卡套2h5内的第二弹簧2h6和设置在第二弹簧2h6顶端的柔性接触块2h7,当柔性接触块2h7抵触在卡接块2g2上,第二弹簧2h6会有一个抵触力,当卡接柱2h2往内移动,在插接槽2h8内不断抵触前进后,当插入插接槽2h8底部时,第二弹簧2h6泄力使得柔性接触块2h7卡接在插接槽2h8内。

[0024] 所述横向驱动部件3b包括若干定位转动组件3c和一个用于驱动若干定位转动组件3c同时转动的定位驱动组件3d,每个定位转动组件3c均安装在一个第二定位板2d上,每个定位转动组件3c包括设置在第二定位板2d侧壁上且沿着竖直方向移动的承载固定板3c1、呈竖直状态安装在承载固定板3c1上的传动轴3c2和套设在传动轴3c2顶端的齿轮3c3,在第二定位板2d设置有承载固定板3c1的同侧的中间位置设有呈水平状态设置的导轨3c4,该第二定位板2d的侧部设有第二气缸,该第二气缸的输出端与承载固定板3c1固定连接,横向板3a的顶部设有一个与若干齿轮3c3啮合的齿条3c5,横向板3a的侧部设有用于驱动齿条3c5沿着水平方向移动的水平驱动部,当确定注塑模具的数量时,通过第二气缸驱动承载固定板3c1移动,承载固定板3c1上的齿轮3c3就会沿着竖直方向移动,就能够避免该第二定位板2d进行驱动作业,就能够控制第二定位板2d的移动位置,再当水平驱动部驱动齿条3c5移

动时,只能够带动与齿条3c5处于同一水平高度的齿轮3c3转动,实现对所需注塑数量的第二定位板2d移动,也带动了第二定位板2d上的部件进行移动,则能够实现对模具的开模和合模作业。

[0025] 所述横向板3a内为中空结构,横向板3a内位于第二定位板2d的一侧设有导向槽3a1,每个导轨3c4均能够在导向槽3a1内移动,水平驱动部包括丝杆滑台3e和设置在丝杆滑台3e滑块上的连接块3f,该连接块3f呈L形结构,连接块3f的另一端与齿条3c5的侧壁固定连接,每个第二定位板2d上均固定安装有导轨3c4,通过齿条3c5驱动齿轮3c3转动,齿轮3c3带动整个第二定位板2d在横向板3a上移动,实现对第二定位板2d的位置进行调整,能够完成对第一定位板2c的锁定作业。

[0026] 所述第一导向部件4a包括两个分别设置在横向板3a底部的伸缩驱动板4a1和一个同时安装在两个伸缩驱动板4a1顶部的定位承载板4a2,第二导向部件4b包括呈竖直状态设置的定位座4b1和套设在定位座4b1上的竖直驱动块4b2,定位承载板4a2与竖直驱动块4b2固定连接,两个伸缩驱动板4a1的设置能够实现横向板3a的驱动作业,能够准确的实现开模和合模作业。

[0027] 工作原理:根据实际注塑产品的数量来决定对多少数量的夹持固定部件2b的使用,首先通过第二气缸驱动承载固定板3c1移动,承载固定板3c1上的齿轮3c3就会沿着竖直方向移动,就能够避免该第二定位板2d实现移动,就能够控制第二定位板2d的移动位置,因为夹持连接组件2e均设置在第二定位板2d上,则带动了整个能够完成夹持动作的部件进行移动,再当水平驱动部驱动齿条3c5移动时,只能够带动与齿条3c5处于同一水平高度的齿轮3c3转动,实现了对确定数量的夹持固定部件2b进行驱动作业,当进行合模作业时,首先通过第二导向部件4b驱动第一导向部件4a在竖直方向移动,因为横向驱动装置3和定位开模装置2均安装在第一导向部件4a上,则带动横向驱动装置3和定位开模装置2沿着开模与合模的方向移动,能够在水平和竖直方向进行位移作业,能够提高开模和合模的精确性。

[0028] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

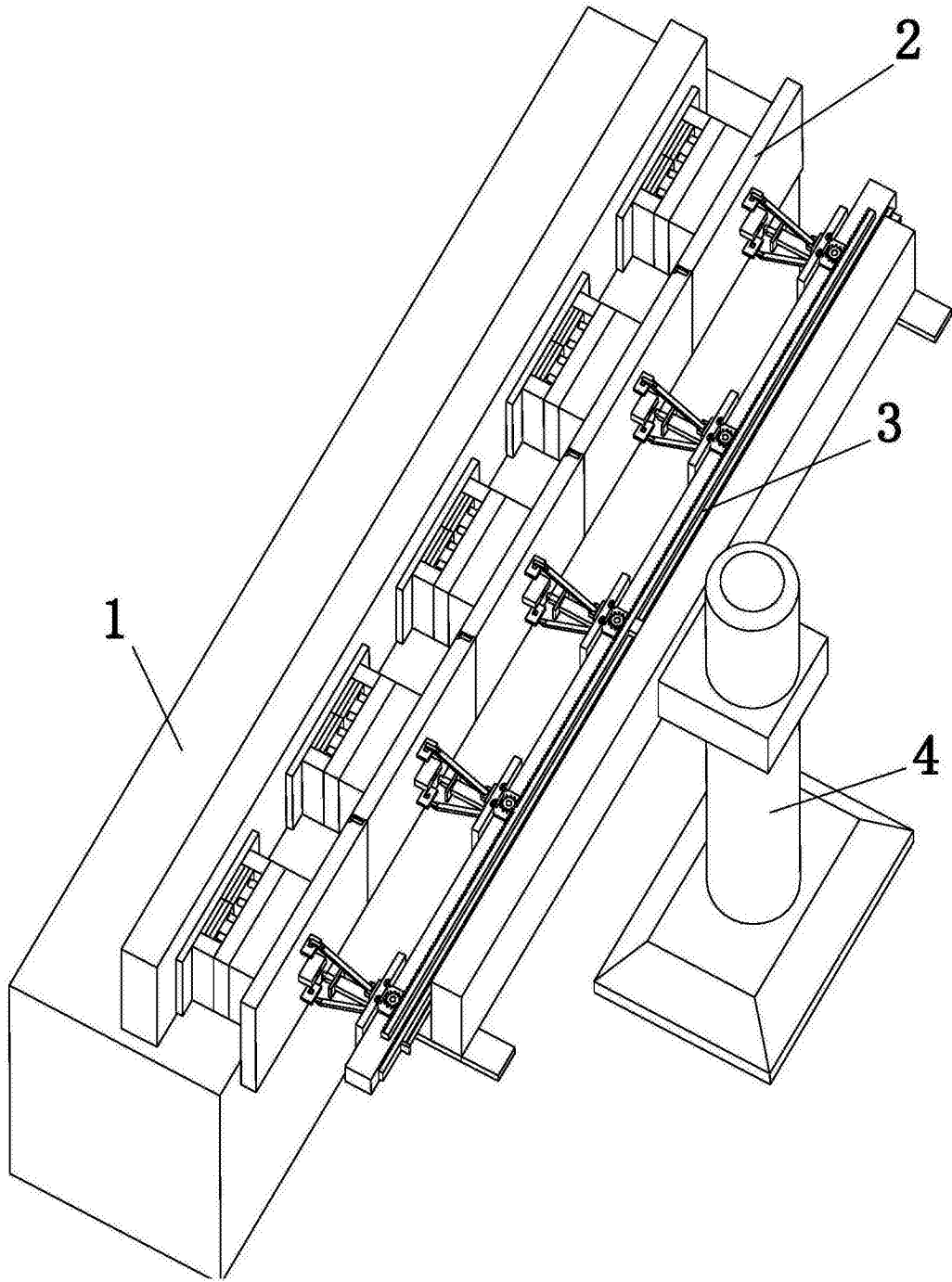


图1

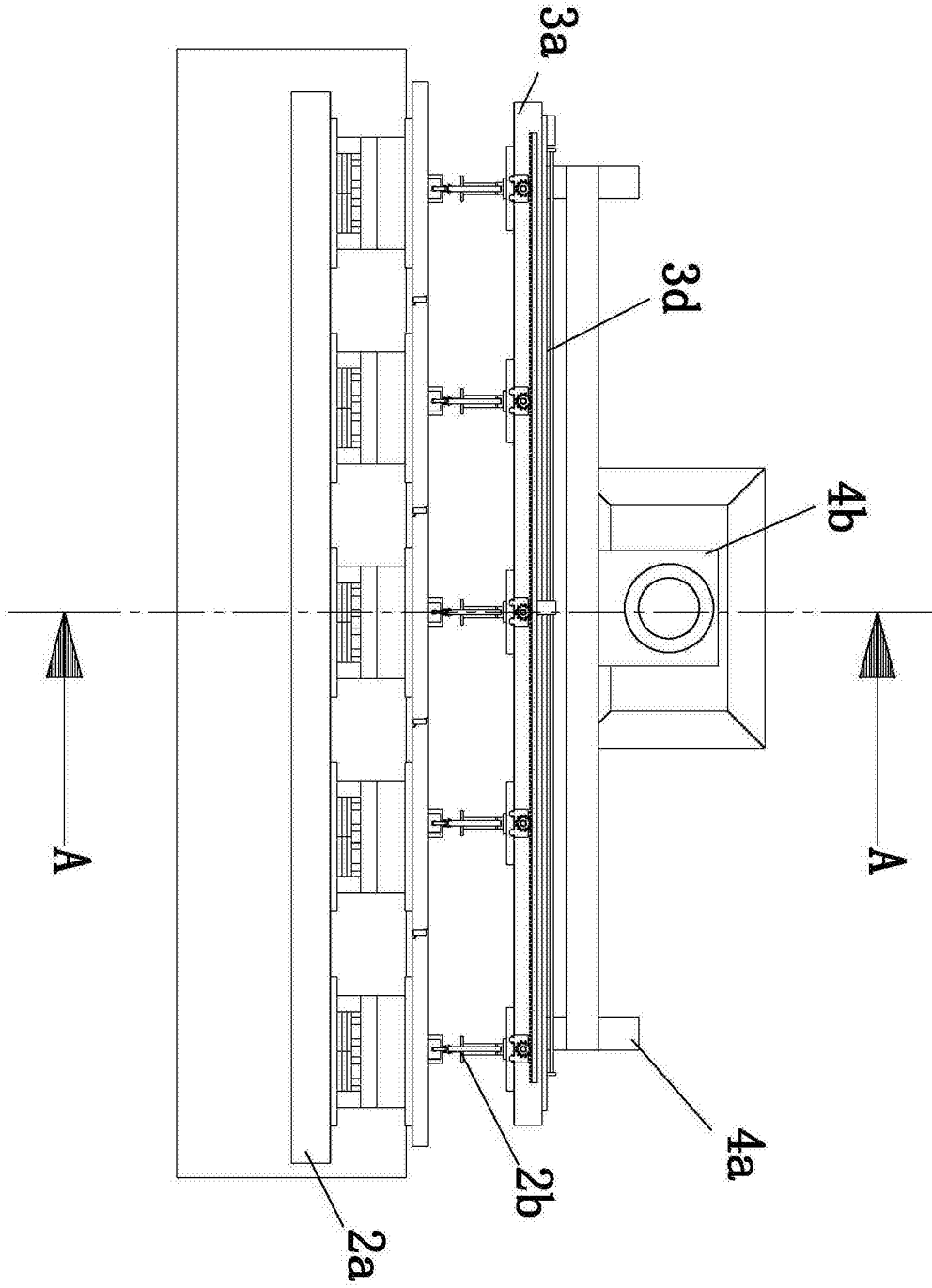


图2

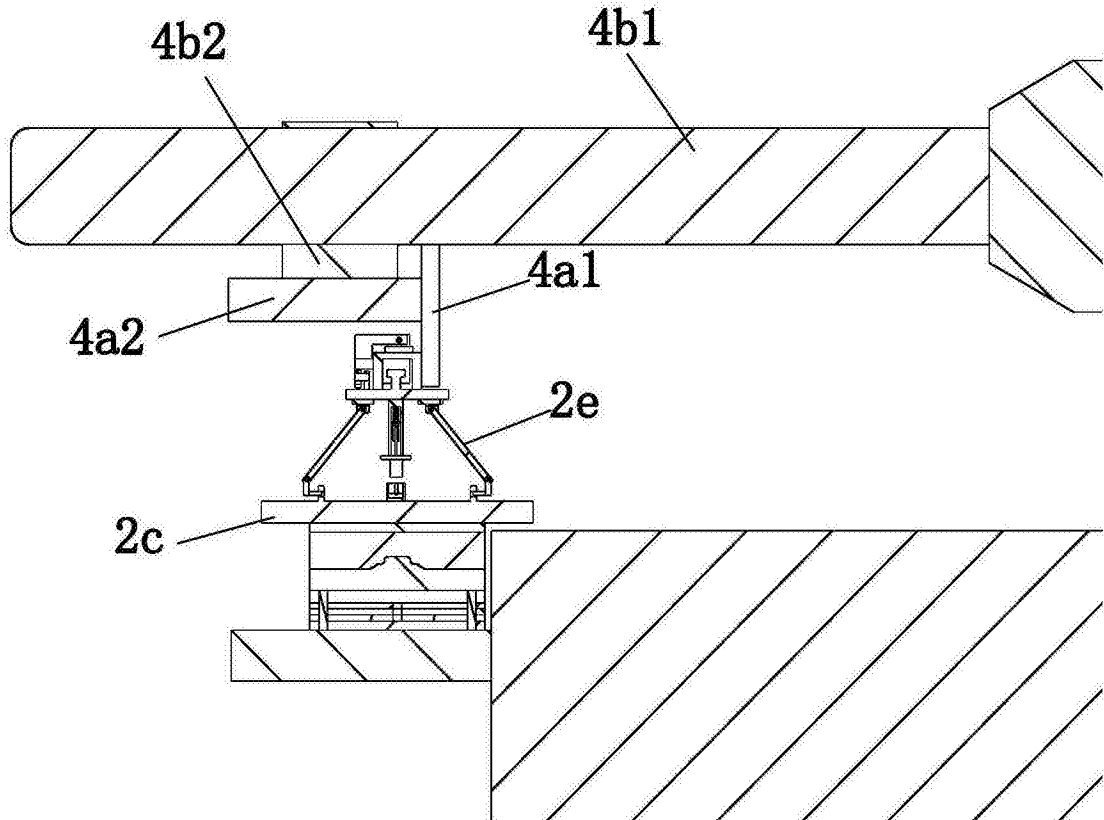


图3

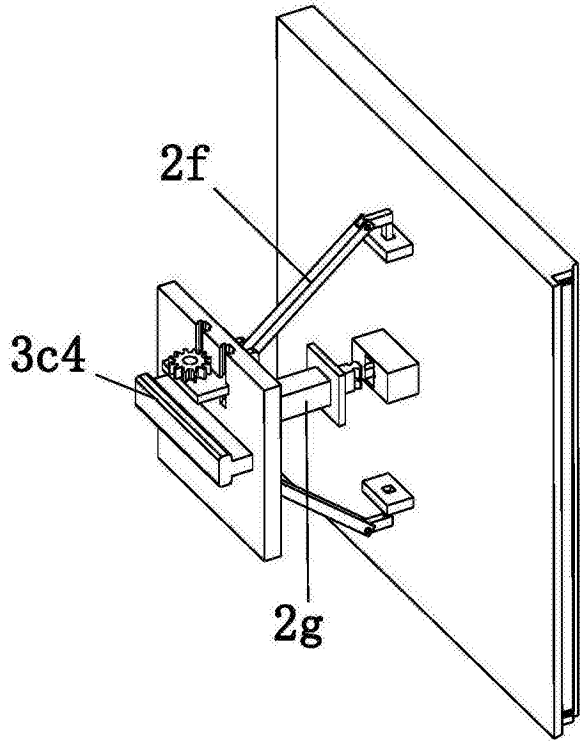


图4

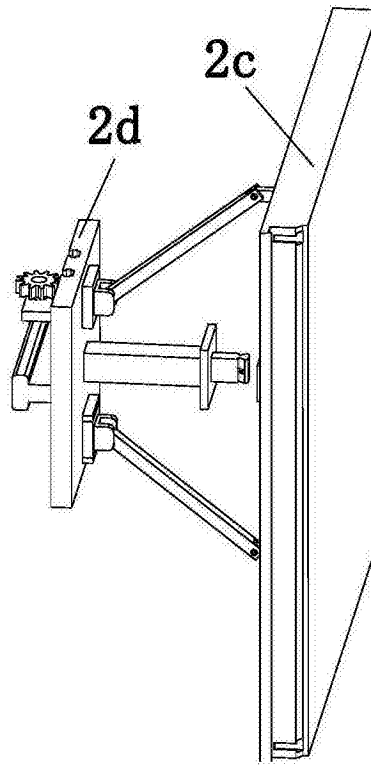


图5

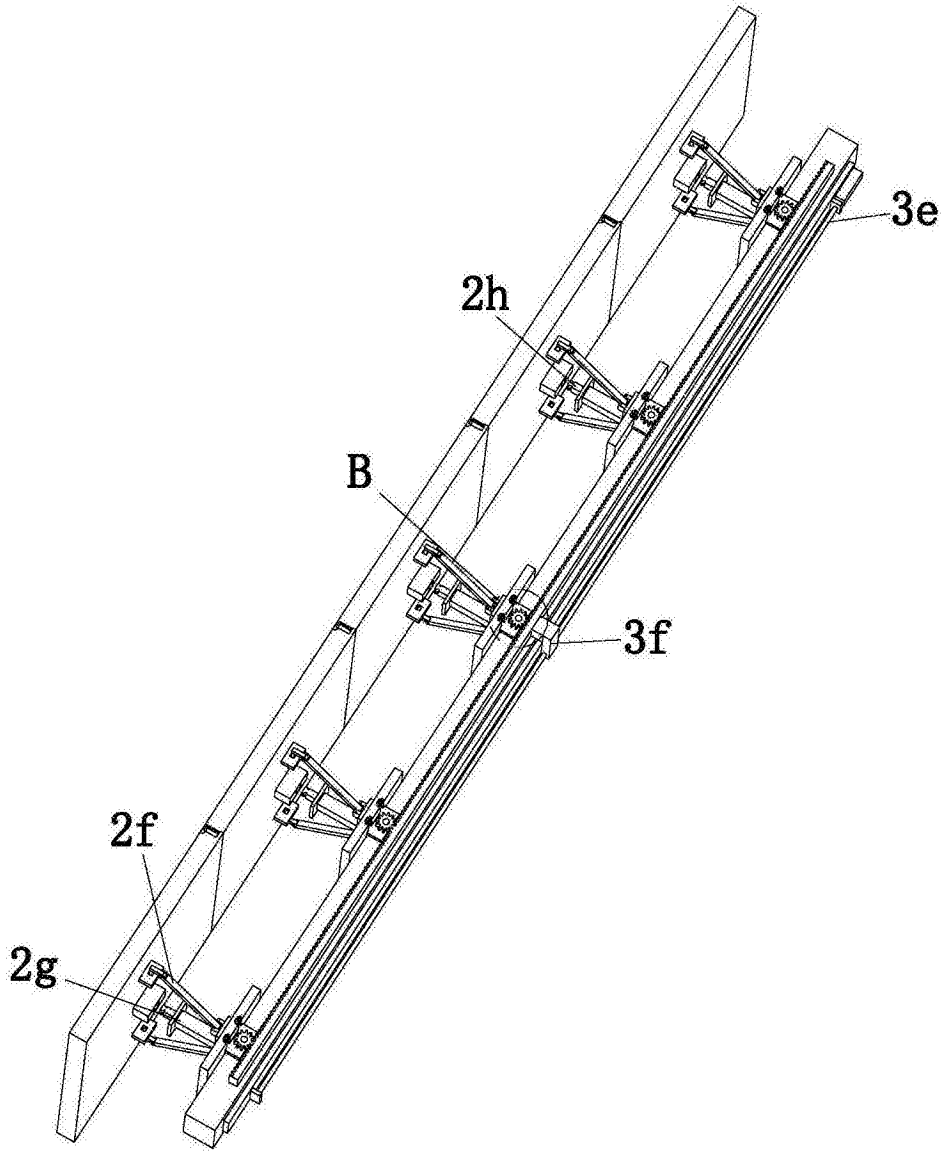


图6

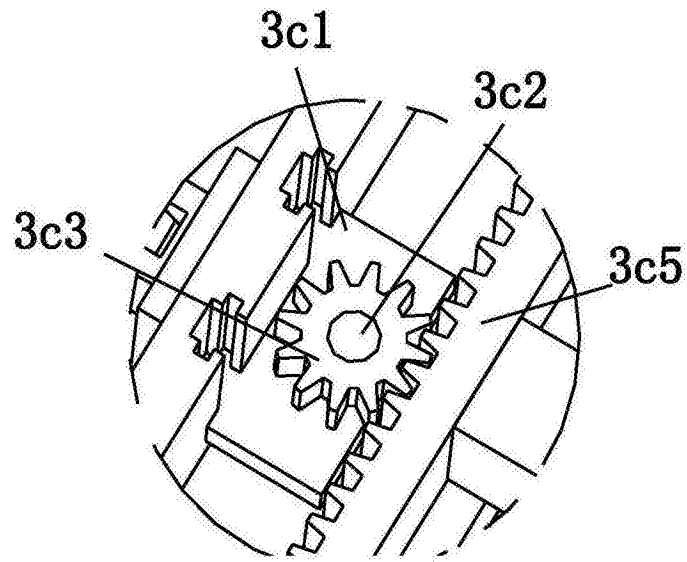


图7

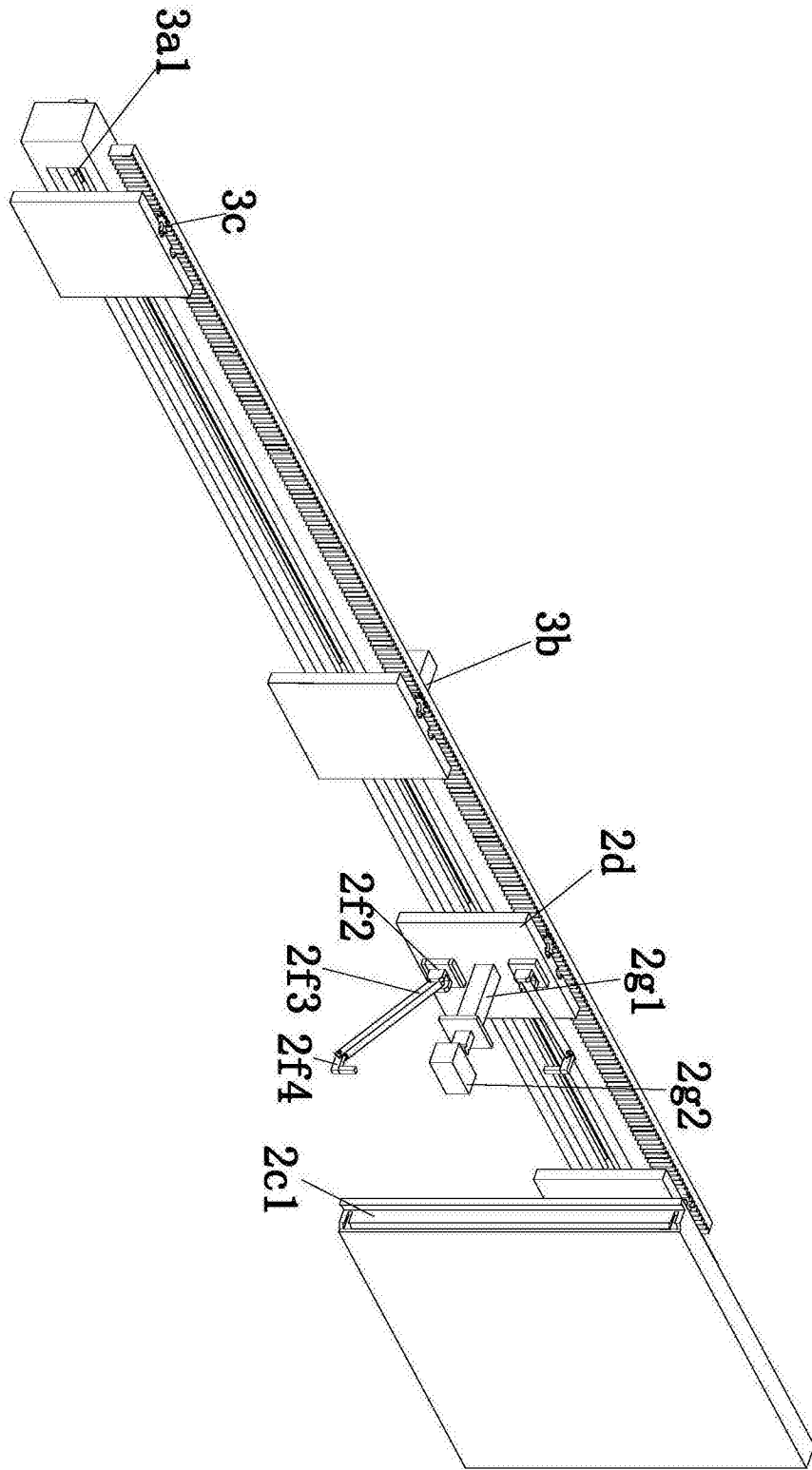


图8

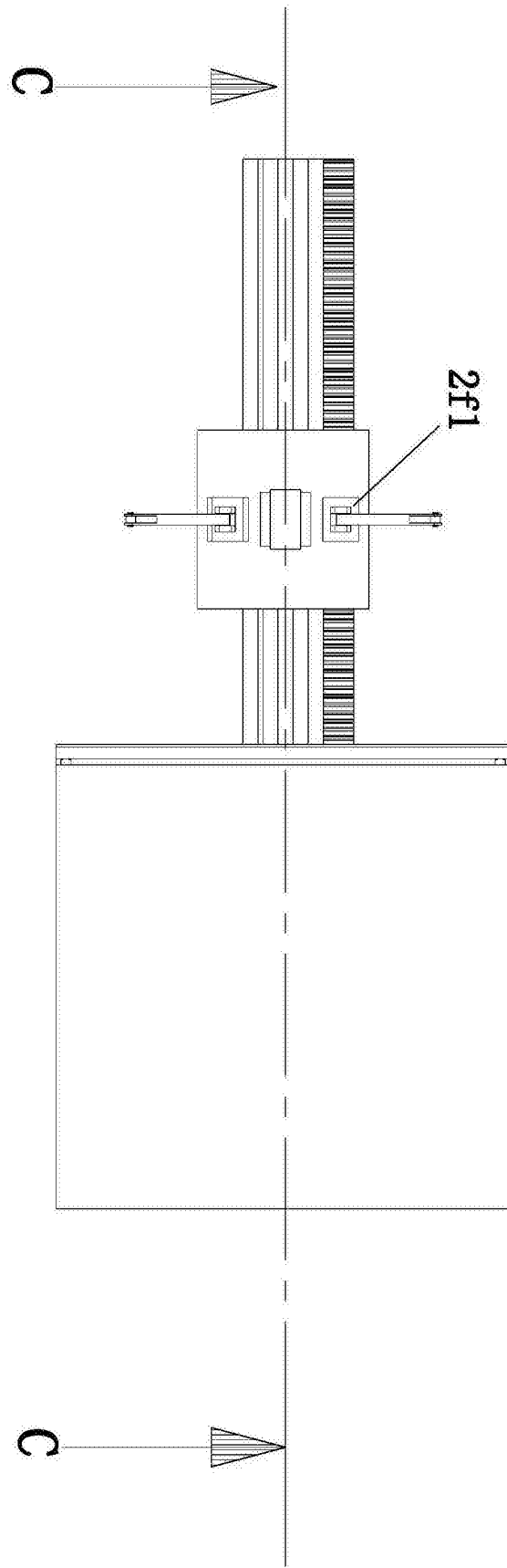


图9

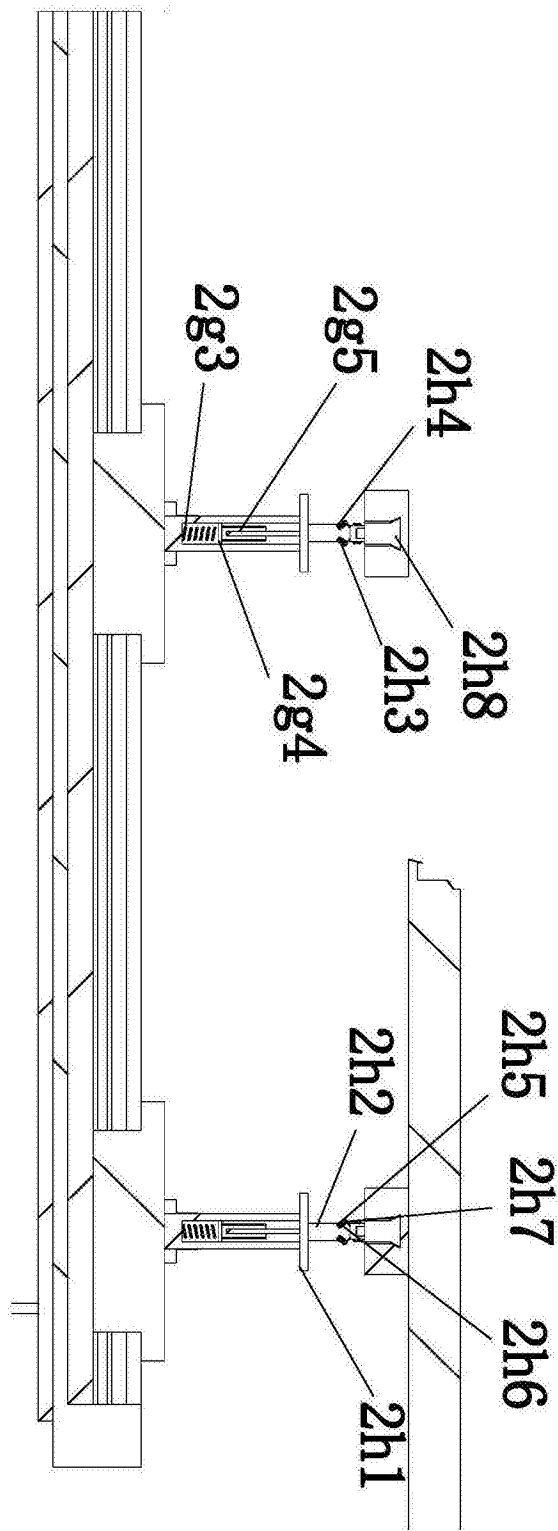


图10