



(21) 申请号 202323132416.2

(22) 申请日 2023.11.21

(73) 专利权人 江苏海盛精密设备制造股份有限
公司

地址 223800 江苏省宿迁市苏宿工业园区
紫金山路12号422办公室

(72) 发明人 杨宝盛 杨佳惠 李成文

(74) 专利代理机构 南京金宁专利代理事务所
(普通合伙) 32479

专利代理师 任珊

(51) Int.Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/047 (2006.01)

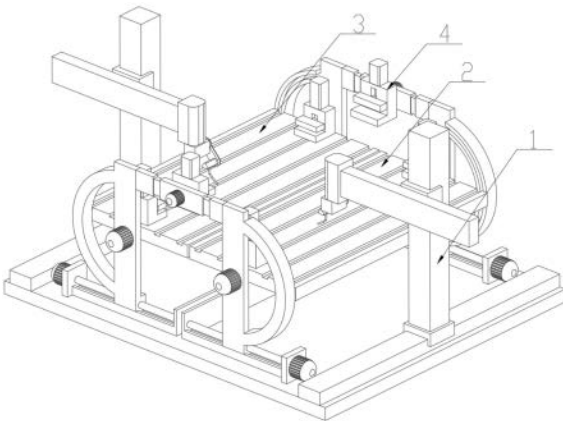
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种适用于多工件加工的五轴焊接机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种适用于多工件加工的五轴焊接机,包括焊接结构和第一焊接平台,第一焊接平台一侧设有第二焊接平台,第一焊接平台与第二焊接平台顶部之间设有辅助固定装置,第一焊接平台与第二焊接平台分别放置不同的待焊接工件,当同时对三个工件进行焊接时辅助固定装置起到配合夹持固定的作用;当对两个工件进行焊接时分别将其固定于第一焊接平台与第二焊接平台上,可根据实际焊接需求调整工件之间的焊接角度以及它们之间的距离,操作方便。



1. 一种适用于多工件加工的五轴焊接机,包括焊接结构(1),其特征在于:还包括第一焊接平台(2),所述第一焊接平台(2)一侧设有第二焊接平台(3),所述第一焊接平台(2)与所述第二焊接平台(3)顶部之间设有辅助固定装置(4);

所述第一焊接平台(2)与所述第二焊接平台(3)分别放置不同的待焊接工件,当同时对三个工件进行焊接时所述辅助固定装置(4)起到配合夹持固定的作用。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于多工件加工的五轴焊接机,其特征在于:所述焊接结构(1)包括机械臂(11),所述机械臂(11)的端部下方设有焊接头(12),所述焊接结构(1)的数量为两个。

3. 根据权利要求1所述的一种适用于多工件加工的五轴焊接机,其特征在于:所述第一焊接平台(2)包括底座(21),所述底座(21)上开设有滑槽(22),所述滑槽(22)上方设有丝杆(23),所述底座(21)侧壁且与所述丝杆(23)相连的位置设有第一电机(24),所述滑槽(22)内滑动连接有支撑架(25),所述丝杆(23)贯穿所述支撑架(25)的底部,所述支撑架(25)之间可旋转式连接有固定平台(26),所述固定平台(26)与所述支撑架(25)之间通过转轴进行旋转连接,所述支撑架(25)一端且与转轴直接相连的位置设有第二电机(27),所述固定平台(26)上方两端均设有第一夹具(28)。

4. 根据权利要求1所述的一种适用于多工件加工的五轴焊接机,其特征在于:所述第二焊接平台(3)的结构与所述第一焊接平台(2)的结构完全相同。

5. 根据权利要求3所述的一种适用于多工件加工的五轴焊接机,其特征在于:所述辅助固定装置(4)包括伸缩固定板(41),所述伸缩固定板(41)固定于所述支撑架(25)之间的位置,所述伸缩固定板(41)会随着所述支撑架(25)的移动而伸缩,所述伸缩固定板(41)一端面上固定有第二夹具(42),所述伸缩固定板(41)另一端面上且与所述第二夹具(42)相连的位置设有第三电机(43),所述第三电机(43)驱动所述第二夹具(42)旋转。

6. 根据权利要求5所述的一种适用于多工件加工的五轴焊接机,其特征在于:所述第一夹具(28)包括夹具主体(281),所述夹具主体(281)上开设有容置槽(282),所述容置槽(282)内设有夹块(283),所述夹具主体(281)上方固定有气缸(284),所述气缸(284)的活塞杆部分贯穿所述夹具主体(281)并与所述夹块(283)直接相连,所述第二夹具(42)的结构与所述第一夹具(28)的结构相同。

一种适用于多工件加工的五轴焊接机

技术领域

[0001] 本实用新型属于五轴焊接机技术领域,尤其涉及一种适用于多工件加工的五轴焊接机。

背景技术

[0002] 近20年来,随着数字化,自动化,计算机,机械设计技术的发展,以及对焊接质量的高度重视,五轴焊接已发展成为一种先进的制造技术,五轴焊接设备在各工业的应用中所发挥的作用越来越大,应用范围正在迅速扩大,在现代工业生产中,焊接生产过程的机械化和自动化是焊接机构制造工业现代化发展的必然趋势。

[0003] 但是如今五轴焊接机在实际使用过程中仍存在一些缺陷,传统的五轴焊接机在进行工作时通常只能同时对两个工件进行焊接加工,当需要同时对多个工件进行焊接时只能先将两个工件焊接完成后再进行二次焊接,这样会导致二次焊接时不便调节焊接角度,同时焊接效率也十分低下。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决传统五轴焊接机无法同时对多个工件进行焊接,只能分开进行二次焊接以及二次焊接时角度不易调节等问题而提供一种适用于多工件加工的五轴焊接机。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:包括焊接结构和第一焊接平台,第一焊接平台一侧设有第二焊接平台,第一焊接平台与第二焊接平台顶部之间设有辅助固定装置;

[0006] 第一焊接平台与第二焊接平台分别放置不同的待焊接工件,当同时对三个工件进行焊接时辅助固定装置起到配合夹持固定的作用。

[0007] 进一步的,焊接结构包括机械臂,机械臂的端部下方设有焊接头,焊接结构的数量为两个。

[0008] 进一步的,第一焊接平台包括底座,底座上开设有滑槽,滑槽上方设有丝杆,底座侧壁且与丝杆相连的位置设有第一电机,滑槽内滑动连接有支撑架,丝杆贯穿支撑架的底部,支撑架之间可旋转式连接有固定平台,固定平台与支撑架之间通过转轴进行旋转连接,支撑架一端且与转轴直接相连的位置设有第二电机,固定平台上方两端均设有第一夹具。

[0009] 进一步的,第二焊接平台的结构与第一焊接平台的结构完全相同。

[0010] 进一步的,辅助固定装置包括伸缩固定板,伸缩固定板固定于支撑架之间的位置,伸缩固定板会随着支撑架的移动而伸缩,伸缩固定板一端面上固定有第二夹具,伸缩固定板另一端面上且与第二夹具相连的位置设有第三电机,第三电机驱动第二夹具旋转。

[0011] 进一步的,第一夹具包括夹具主体,夹具主体上开设有容置槽,容置槽内设有夹块,夹具主体上方固定有气缸,气缸的活塞杆部分贯穿夹具主体并与夹块直接相连,第二夹具的结构与第一夹具的结构相同。

[0012] 有益效果:1、当对两个工件进行焊接时分别将其固定于第一焊接平台与第二焊接平台上,可根据实际焊接需求调整工件之间的焊接角度以及它们之间的距离,操作方便;

[0013] 2、当需要同时将三个工件焊接于一起时辅助固定装置可对第三个工件进行固定,同时还可将其旋转与其下方的两个工件对齐,除此之外还能调整三个工件之间的焊接角度,可进行任意角度焊接且焊接效率高。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型焊接结构结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型第一焊接平台结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型辅助固定装置结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型第一夹具结构示意图。

[0019] 图中:1-焊接结构、2-第一焊接平台、3-第二焊接平台、4-辅助固定装置;

[0020] 11-机械臂、12-焊接头;

[0021] 21-底座、22-滑槽、23-丝杆、24-第一电机、25-支撑架、26-固定平台、27-第二电机、28-第一夹具;

[0022] 41-伸缩固定板、42-第二夹具、43-第三电机;

[0023] 281-夹具主体、282-容置槽、283-夹块、284-气缸。

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] 结合图1所示的一种适用于多工件加工的五轴焊接机,包括焊接结构1和第一焊接平台2,焊接结构1通过五轴机械臂控制焊接头完成焊接任务,第一焊接平台2一侧设有第二焊接平台3,第一焊接平台2和第二焊接平台3相互配合工作,第一焊接平台2与第二焊接平台3顶部之间设有辅助固定装置4,辅助固定装置4与两个焊接平台之间固定连接,为了避免影响焊接平台的移动其设有伸缩结构,可随着两个焊接平台移动的同时而进行伸缩;

[0026] 第一焊接平台2与第二焊接平台3分别放置不同的待焊接工件,当同时对三个工件进行焊接时辅助固定装置4起到配合夹持固定的作用,辅助固定装置4同样为可旋转式结构,因此当其对工件进行固定完成后还可以调节其与剩余两个工件之间的角度。

[0027] 结合图2所示,焊接结构1包括机械臂11,机械臂11的端部下方设有焊接头12,焊接结构1的数量为两个,当只需对两个工件进行焊接任务时只需一个焊接结构1即可完成焊接任务,当需要对三个工件同时进行焊接时,单个焊接结构1只能完成一侧的焊接工作,因此需要两个焊接结构1相互配合进行焊接,能够同时提高焊接效率以及焊接质量。

[0028] 结合图3所示,第一焊接平台2包括底座21,底座21上开设有滑槽22,滑槽22上方设有丝杆23,底座21侧壁且与丝杆23相连的位置设有第一电机24,在进行工作时第一电机24可直接驱动丝杆23进行旋转,滑槽22内滑动连接有支撑架25,丝杆23贯穿支撑架25的底部,

因此在丝杆23旋转时会带动支撑架25进行移动,滑槽22则对支撑架25的移动起到了辅助作用,支撑架25之间可旋转式连接有固定平台26,固定平台26与支撑架25之间通过转轴进行旋转连接,转轴贯穿固定平台26,因此在转轴进行旋转时会带动固定平台26一并进行旋转,固定平台26一端且与转轴直接相连的位置设有第二电机27,第二电机27主要用于驱动转轴进行旋转,同时间接驱动固定平台26进行翻转,固定平台26上方两端均设有第一夹具28,其主要用于将待焊接工件固定于固定平台26上,这样在固定平台26进行翻转调整角度焊接时工件不会脱落;

[0029] 第二焊接平台3与第一焊接平台2的位置齐平,同时其结构与第一焊接平台2的结构也完全相同,在进行焊接工作时两个焊接平台同时对待焊接工件进行角度及距离调整。

[0030] 结合图4所示,辅助固定装置4包括伸缩固定板41,伸缩固定板41固定于支撑架25之间的位置,防止支撑架25在移动的过程中出现脱落,伸缩固定板41会随着支撑架25的移动而伸缩,伸缩固定板41一端面上固定有第二夹具42,第二夹具的作用于第一夹具28的作用相同,都是对工件进行夹持固定,伸缩固定板41另一端面上且与第二夹具42相连的位置设有第三电机43,第三电机43驱动第二夹具42旋转。

[0031] 结合图5所述,第一夹具28包括夹具主体281,夹具主体281上开设有容置槽282,容置槽282内设有夹块283,夹具主体281上方固定有气缸284,气缸284的活塞杆部分贯穿夹具主体281并与夹块283直接相连,这样在气缸284的驱动下夹块283上下移动与夹具主体281相互配合完成对工件的夹紧工作,第二夹具42的结构与第一夹具28的结构相同,采用结构相同的夹具更容易进行配合对接以及调整不同工件之间的焊接角度。

[0032] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0033] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

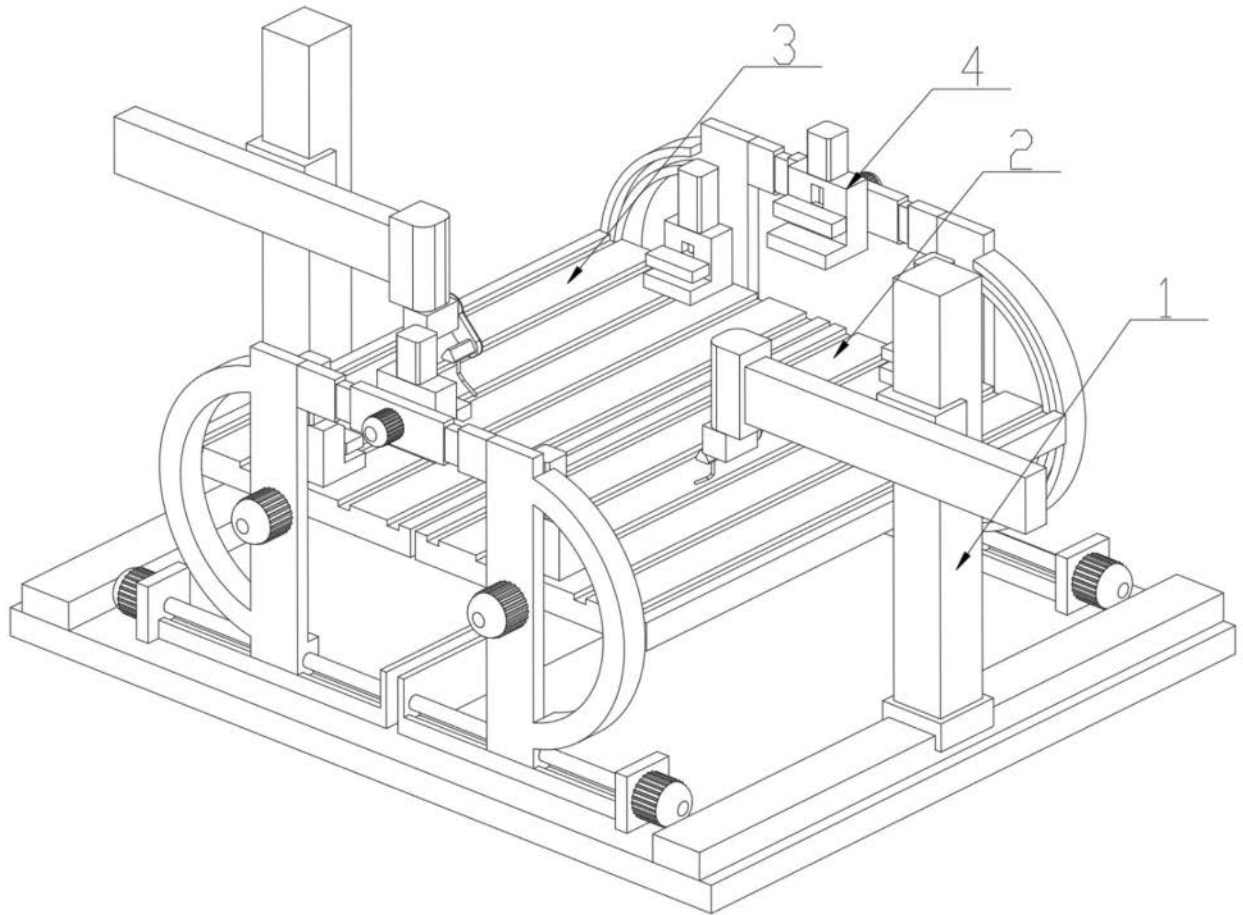


图1

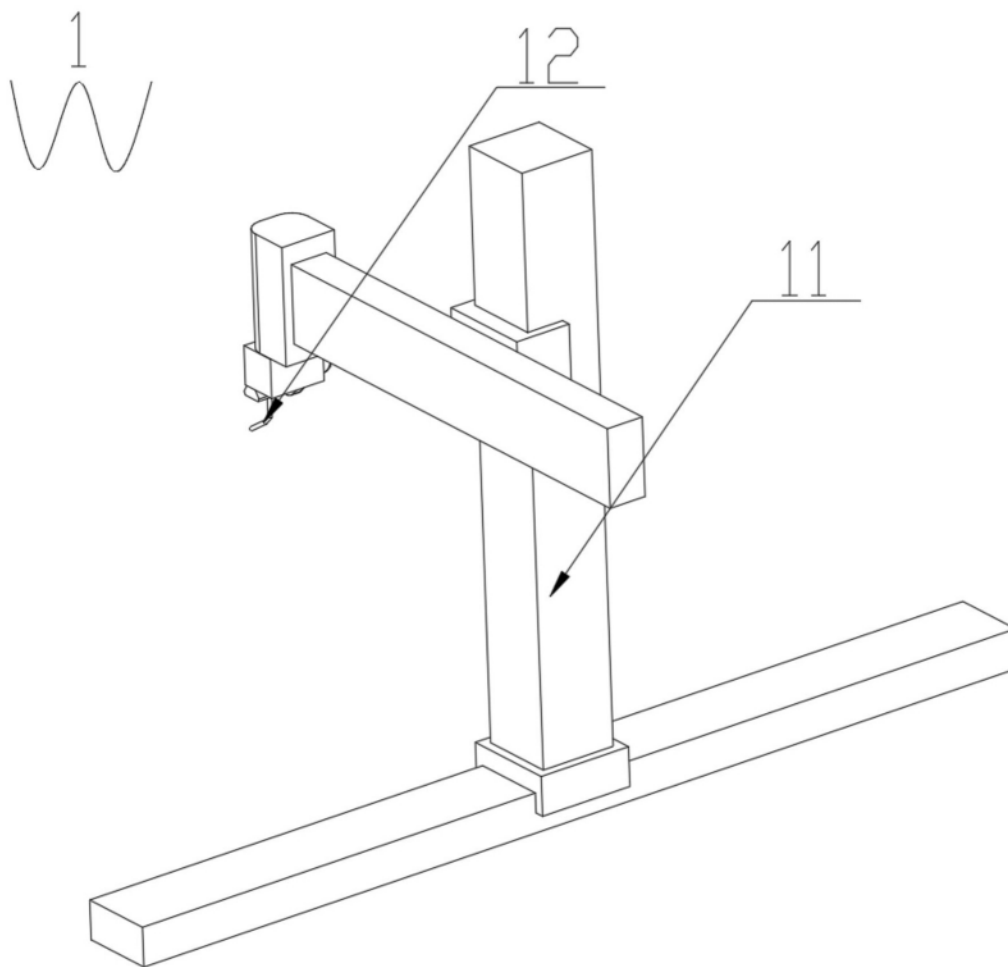


图2

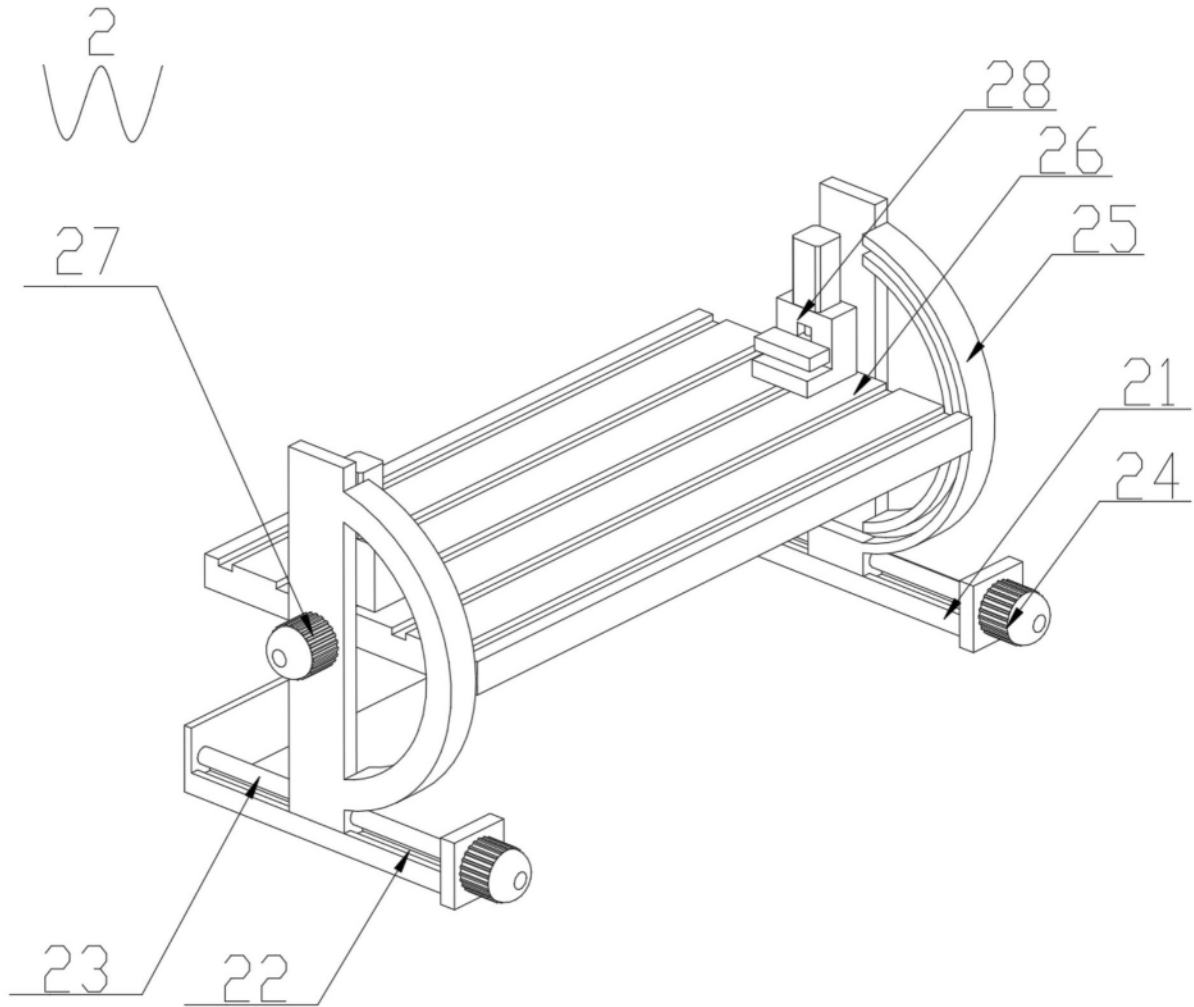


图3

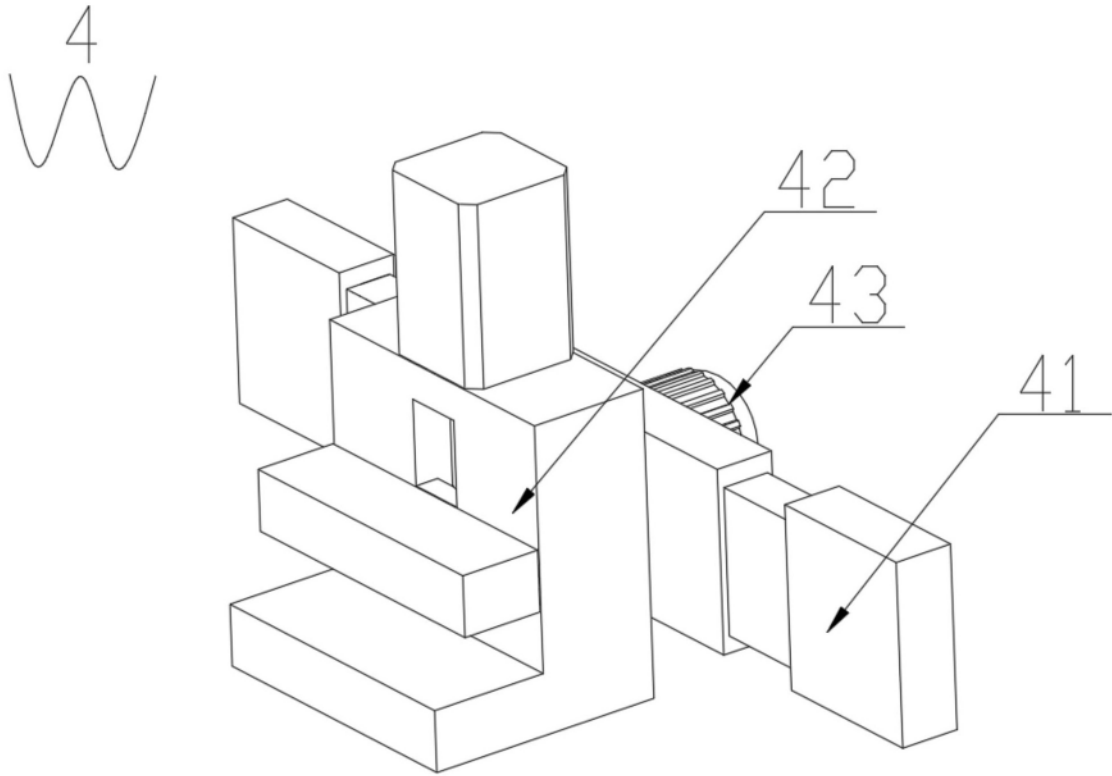


图4

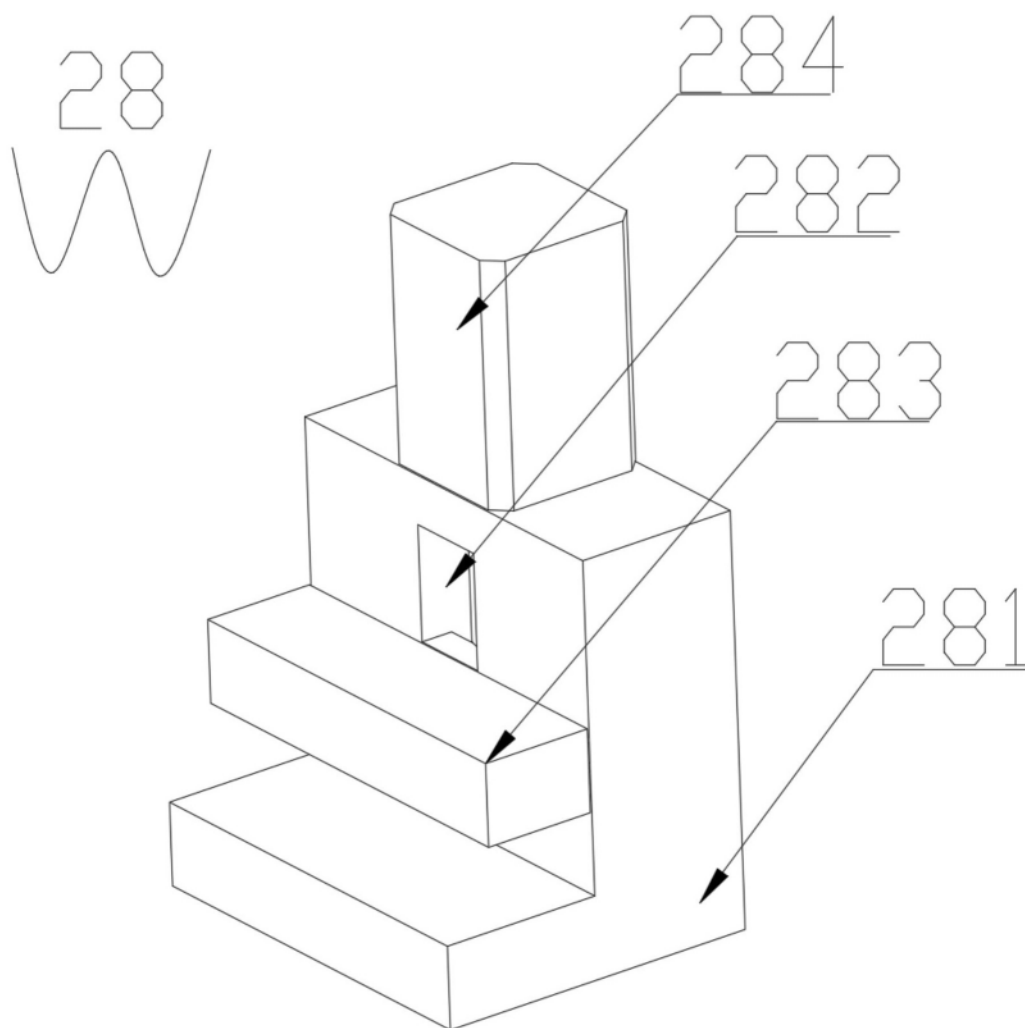


图5