(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222588599 U
(45)授权公告日 2025.03.11

(21)申请号 202421159963.1

(22)申请日 2024.05.27

(73)专利权人 重庆市奉节县宏耀金属制品制造有限公司
地址 404600 重庆市奉节县鱼复街道明良社区孙家沟3幢2-1层

(72)发明人 汤勇 苏浩 詹晓军

(74)专利代理机构 重庆渝珂创专利代理事务所(普通合伙) 50273
专利代理师 李梅

(51)Int.Cl.
B23K 37/047(2006.01)
B23K 37/02(2006.01)
B23K 37/00(2025.01)

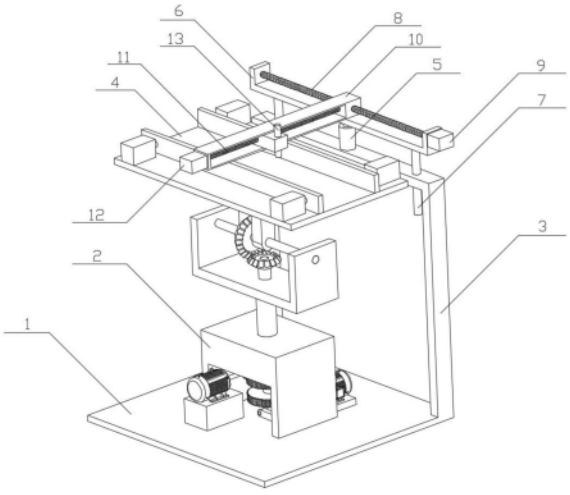
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种全自动机器人焊接机

(57)摘要

本实用新型提供一种全自动机器人焊接机，包括底座，调节架，支撑架，固定架，气缸，升降板，限位柱，第一丝杠，第一电动机，活动架，第二丝杠，第二电动机和焊机，所述底座的上侧面分别固定有调节架和支撑架，其中调节架的输出端固定有固定架；所述支撑架的上侧面通过气缸固定有升降板，其中升降板通过限位柱与支撑架滑动相连；所述升降板的上侧面通过第一丝杠安装有活动架，且第一丝杠与第一电动机的输出端相固定；所述活动架的内部通过第二丝杠安装有焊机，其中第二丝杠的一端与第二电动机的输出端相固定。本实用新型的设置，通过外部生产电脑控制，设备可以自动执行焊接任务，并且，能够实现工件的旋转和角度的调整。



CN 222588599 U

1.一种全自动机器人焊接机,包括底座(1)、调节架(2)、支撑架(3)、固定架(4)、气缸(5)、升降板(6)、限位柱(7)、第一丝杠(8)、第一电动机(9)、活动架(10)、第二丝杠(11)、第二电动机(12)和焊机(13),其特征在于:所述底座(1)固定在地面上,且底座(1)的上侧面分别固定有调节架(2)和支撑架(3),其中调节架(2)的输出端固定有固定架(4);所述支撑架(3)的上侧面固定有气缸(5),其中气缸(5)的输出端固定有升降板(6);所述升降板(6)的两端下侧面分别固定有限位柱(7),其中限位柱(7)均滑动穿过有支撑架(3);所述升降板(6)的上侧面旋转安装有第一丝杠(8),其中第一丝杠(8)的一端与第一电动机(9)的输出端相固定,该第一电动机(9)与升降板(6)相固定;所述升降板(6)的上侧面滑动安装有活动架(10),其中活动架(10)的内部通过螺纹啮合穿过有第一丝杠(8);所述活动架(10)的内部旋转安装有第二丝杠(11),其中第二丝杠(11)的一端与第二电动机(12)的输出端相固定,该第二电动机(12)固定在活动架(10)外侧面;所述活动架(10)的内部滑动安装有焊机(13),其中焊机(13)的内部通过螺纹啮合穿过有第二丝杠(11)。

2.如权利要求1所述的一种全自动机器人焊接机,其特征在于:所述调节架(2)包括安装座(21)、套筒(22)、第一蜗轮(23)、第三电动机(24)、旋转柱(25)、第二蜗轮(26)、第四电动机(27)、转接架(28)和顶板(29),所述安装座(21)固定在底座(1)的上侧面,且安装座(21)的内部旋转安装有套筒(22),其中套筒(22)的下端外侧面固定有第一蜗轮(23);所述第一蜗轮(23)的外侧面啮合设置有第一蜗杆,其中第一蜗杆与安装座(21)旋转相连,且第一蜗杆的一端与第三电动机(24)的输出端相固定,该第三电动机(24)固定在底座(1)上侧面;所述套筒(22)的内部旋转安装有旋转柱(25),其中旋转柱(25)的下端固定有第二蜗轮(26);所述第二蜗轮(26)的外侧面啮合设置有第二蜗杆,其中第二蜗杆与安装座(21)旋转相连,且第二蜗杆的一端与第四电动机(27),该第四电动机(27)固定在底座(1)上侧面;所述套筒(22)的上端固定有顶板(29),其中顶板(29)的上侧面旋转安装有转接架(28),该转接架(28)的中部通过斜齿轮组与旋转柱(25)上端相连,且转接架(28)的上端固定有固定架(4)。

3.如权利要求2所述的一种全自动机器人焊接机,其特征在于:所述固定架(4)包括导向板(41)、夹板(42)和电动推杆(43),所述导向板(41)固定在转接架(28)上端,且导向板(41)的上侧面滑动安装有两个所述夹板(42);所述夹板(42)的一侧面分别与相应的电动推杆(43)的输出端相固定,其中电动推杆(43)固定在导向板(41)上侧面。

4.如权利要求3所述的一种全自动机器人焊接机,其特征在于:所述第三电动机(24)、第四电动机(27)、电动推杆(43)、气缸(5)、第一电动机(9)、第二电动机(12)和焊机(13)均通过数据线与外部生产电脑相连。

一种全自动机器人焊接机

技术领域

[0001] 本实用新型属于焊接技术领域,尤其涉及一种全自动机器人焊接机。

背景技术

[0002] 焊接,作为一种重要的制造工艺,主要通过加热、高温或高压的方式将金属或其他热塑性材料如塑料接合在一起。随着工业自动化和智能制造的迅猛发展,焊接技术在工业生产中的地位愈发重要。然而,传统的焊接技术高度依赖人工操作,存在诸多限制和挑战。

[0003] 首先,现有焊机设备在调整焊机位置时通常需要人工手动操作,这不仅增加了操作人员的劳动强度,而且难以保证调整的精度和效率。此外,由于焊接过程中的高温、高压等危险因素,人工操作还存在一定的安全风险。

[0004] 其次,传统焊机设备的功能相对单一,一般只能进行简单的直线焊接或点焊,难以满足复杂工件的焊接需求。例如,在曲线焊接或角度调整方面,现有设备往往无能为力,限制了焊接技术的应用范围。

[0005] 因此,发明一种全自动机器人焊接机显得非常必要。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种全自动机器人焊接机,解决背景技术中提到的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0008] 本实用新型为一种全自动机器人焊接机,包括底座、调节架、支撑架、固定架、气缸、升降板、限位柱、第一丝杠、第一电动机、活动架、第二丝杠、第二电动机和焊机,所述底座通过螺栓固定在地面上,且底座的上侧面分别通过螺栓固定有调节架和支撑架,其中调节架的输出端固定有固定架;所述支撑架的上侧面通过螺栓固定有气缸,其中气缸的输出端固定有升降板;所述升降板的两端下侧面分别通过焊接固定有限位柱,其中限位柱均滑动穿过有支撑架;所述升降板的上侧面通过支撑轴承旋转安装有第一丝杠,其中第一丝杠的一端与第一电动机的输出端相固定,该第一电动机通过螺栓与升降板相固定;所述升降板的上侧面滑动安装有活动架,其中活动架的内部通过螺纹啮合穿过有第一丝杠;所述活动架的内部通过支撑轴承旋转安装有第二丝杠,其中第二丝杠的一端与第二电动机的输出端相固定,该第二电动机通过螺栓固定在活动架外侧面;所述活动架的内部滑动安装有焊机,其中焊机的内部通过螺纹啮合穿过有第二丝杠。

[0009] 进一步地,所述调节架包括安装座、套筒、第一蜗轮、第三电动机、旋转柱、第二蜗轮、第四电动机、转接架和顶板,所述安装座通过螺栓固定在底座的上侧面,且安装座的内部通过支撑轴承旋转安装有套筒,其中套筒的下端外侧面固定有第一蜗轮;所述第一蜗轮的外侧面啮合设置有第一蜗杆,其中第一蜗杆通过支撑轴承与安装座旋转相连,且第一蜗杆的一端与第三电动机的输出端相固定,该第三电动机通过螺栓固定在底座上侧面;所述套筒的内部通过支撑轴承旋转安装有旋转柱,其中旋转柱的下端固定有第二蜗轮;所述第

二蜗轮的外侧面啮合设置有第二蜗杆,其中第二蜗杆通过支撑轴承与安装座旋转相连,且第二蜗杆的一端与第四电动机,该第四电动机通过螺栓固定在底座上侧面;所述套筒的上端通过焊接固定有顶板,其中顶板的上侧面通过支撑轴承旋转安装有转接架,该转接架的中部通过斜齿轮组与旋转柱上端相连,且转接架的上端通过螺栓固定有固定架,这样的设置,通过第三电动机和第四电动机的驱动,可以实现固定架及其上工件的旋转和角度调整。

[0010] 进一步地,所述固定架包括导向板、夹板和电动推杆,所述导向板通过螺栓固定在转接架上端,且导向板的上侧面滑动安装有两个所述夹板;所述夹板的一侧面分别通过螺栓与相应的电动推杆的输出端相固定,其中电动推杆均通过螺栓固定在导向板上侧面,这样的设置,便于对待焊接的工件进行夹持固定。

[0011] 进一步地,所述第三电动机、第四电动机、电动推杆、气缸、第一电动机、第二电动机和焊机均通过数据线与外部生产电脑相连,在进行使用时,能够通过外部生产电脑控制本装置的工作状态。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 本实用新型的设置,通过外部生产电脑控制,设备可以自动执行焊接任务,减少了人工干预的需要,从而提高了自动化程度,这不仅降低了对操作人员的技能要求,还减少了人为错误的可能性;其次,通过调节架的设置,能够通过第三电动机和第四电动机的驱动,实现固定架及其上工件的旋转和角度调整,从而以适应不同的焊接工艺和要求。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型调节架和固定架的结构示意图。

[0017] 图中:

[0018] 1-底座,2-调节架,21-安装座,22-套筒,23-第一蜗轮,24-第三电动机,25-旋转柱,26-第二蜗轮,27-第四电动机,28-转接架,29-顶板,3-支撑架,4-固定架,41-导向板,42-夹板,43-电动推杆,5-气缸,6-升降板,7-限位柱,8-第一丝杠,9-第一电动机,10-活动架,11-第二丝杠,12-第二电动机,13-焊机。

具体实施方式

[0019] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“中”、“外”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新

型的限制。

[0021] 请参阅图1所示,本实用新型为一种全自动机器人焊接机,包括底座1、调节架2、支撑架3、固定架4、气缸5、升降板6、限位柱7、第一丝杠8、第一电动机9、活动架10、第二丝杠11、第二电动机12和焊机13,底座1通过螺栓固定在地面上,且底座1的上侧面分别通过螺栓固定有调节架2和支撑架3,其中调节架2的输出端固定有固定架4;支撑架3的上侧面通过螺栓固定有气缸5,其中气缸5的输出端固定有升降板6;升降板6的两端下侧面分别通过焊接固定有限位柱7,其中限位柱7均滑动穿过有支撑架3;升降板6的上侧面通过支撑轴承旋转安装有第一丝杠8,其中第一丝杠8的一端与第一电动机9的输出端相固定,该第一电动机9通过螺栓与升降板6相固定;升降板6的上侧面滑动安装有活动架10,其中活动架10的内部通过螺纹啮合穿过有第一丝杠8;活动架10的内部通过支撑轴承旋转安装有第二丝杠11,其中第二丝杠11的一端与第二电动机12的输出端相固定,该第二电动机12通过螺栓固定在活动架10外侧面;活动架10的内部滑动安装有焊机13,其中焊机13的内部通过螺纹啮合穿过有第二丝杠11。

[0022] 如图2所示,调节架2包括安装座21、套筒22、第一蜗轮23、第三电动机24、旋转柱25、第二蜗轮26、第四电动机27、转接架28和顶板29,安装座21通过螺栓固定在底座1的上侧面,且安装座21的内部通过支撑轴承旋转安装有套筒22,其中套筒22的下端外侧面固定有第一蜗轮23;第一蜗轮23的外侧面啮合设置有第一蜗杆,其中第一蜗杆通过支撑轴承与安装座21旋转相连,且第一蜗杆的一端与第三电动机24的输出端相固定,该第三电动机24通过螺栓固定在底座1上侧面;套筒22的内部通过支撑轴承旋转安装有旋转柱25,其中旋转柱25的下端固定有第二蜗轮26;第二蜗轮26的外侧面啮合设置有第二蜗杆,其中第二蜗杆通过支撑轴承与安装座21旋转相连,且第二蜗杆的一端与第四电动机27,该第四电动机27通过螺栓固定在底座1上侧面;套筒22的上端通过焊接固定有顶板29,其中顶板29的上侧面通过支撑轴承旋转安装有转接架28,该转接架28的中部通过斜齿轮组与旋转柱25上端相连,且转接架28的上端通过螺栓固定有固定架4,在进行使用时,能够通过第三电动机24带动第一蜗杆进行旋转,然后在第一蜗杆和第一蜗轮23的配合下,能够带动套筒22进行旋转,从而带动固定架4和固定架4上固定的工件继续旋转,其次,能够通过第四电动机27带动第二蜗杆进行旋转,然后在第二蜗杆和第二蜗轮26的配合,能够带动旋转柱25进行旋转,其中旋转柱25在旋转的过程中,能够通过两个斜齿轮的啮合,改变转接件28在顶板29上的角度,进而改变固定架4的角度,从而提高焊机对工件的焊接角度。

[0023] 具体地,固定架4包括导向板41、夹板42和电动推杆43,导向板41通过螺栓固定在转接架28上端,且导向板41的上侧面滑动安装有两个夹板42;夹板42的一侧面分别通过螺栓与相应的电动推杆43的输出端相固定,其中电动推杆43均通过螺栓固定在导向板41上侧面,在进行使用时,能够将待焊接的工件放置在两个夹板42之间,然后通过相应的电动推杆43带动相应的夹板42进行移动,从而使得夹板42对待焊接的工件进行夹持固定。

[0024] 具体地,第三电动机24、第四电动机27、电动推杆43、气缸5、第一电动机9、第二电动机12和焊机13均通过数据线与外部生产电脑相连,在进行使用时,能够通过外部生产电脑控制本装置的工作状态。

[0025] 请参阅图1-2所示,本实用新型为一种全自动机器人焊接机,其工作原理为:

[0026] 在进行使用时,首先将待焊接的工件固定在固定架4上,然后通过外部生产电脑启

动本装置,通过焊机13对固定架4上的待焊接工件进行焊接处理。

[0027] 其中,能够通过气缸5调节焊机13的高度,并且,能够通过第一电动机9带动第一丝杠8进行旋转,其中第一丝杠8在旋转的过程中,能够使得活动架10横向移动,进而带动焊机13横向移动,其次,能够通过第二电动机12带动第二丝杠11进行旋转,其中第二丝杠11在旋转的过程中,能够带动焊机13纵向移动。

[0028] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0029] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

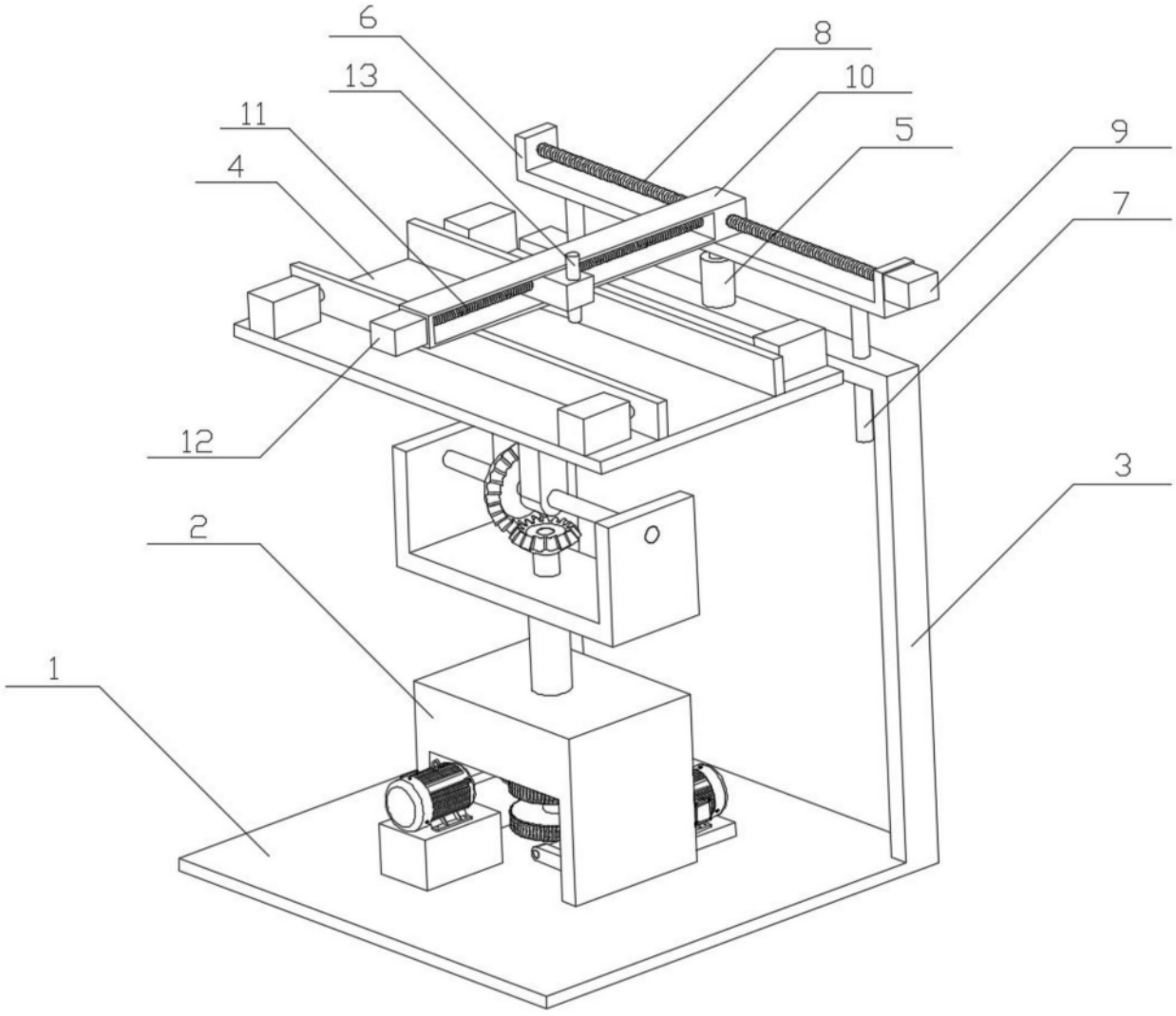


图1

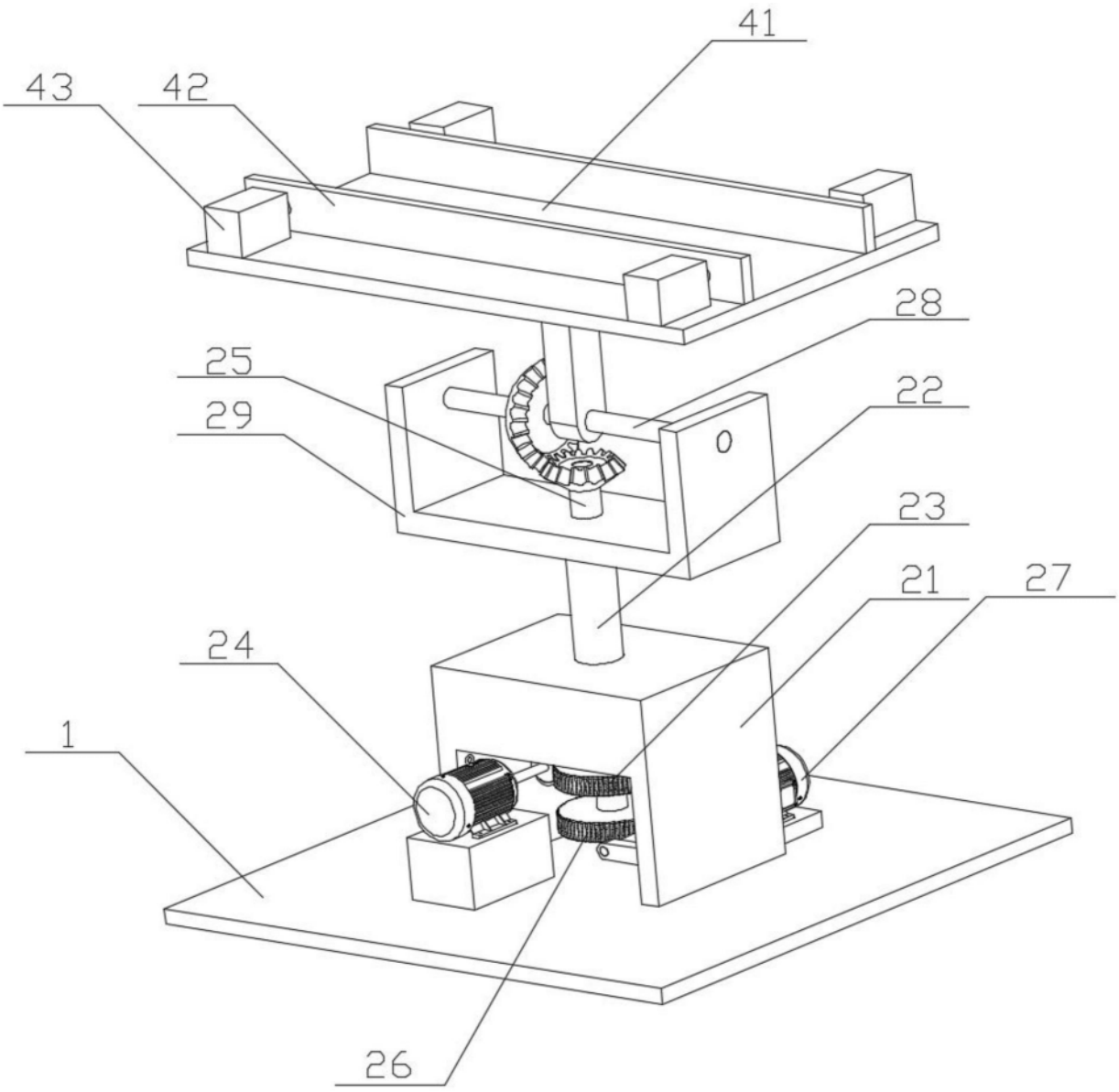


图2