



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216177856 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 05

(21) 申请号 202121685950.4

(22) 申请日 2021.07.23

(73) 专利权人 济南瑞创精密工业有限公司

地址 250000 山东省济南市章丘区枣园街道后枣园村北枣园工业园102省道与规划路路口往北150米路东

(72) 发明人 田刚

(74) 专利代理机构 济南领升专利代理事务所

(普通合伙) 37246

代理人 崔苗苗

(51) Int. Cl.

B23K 37/02 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/047 (2006.01)

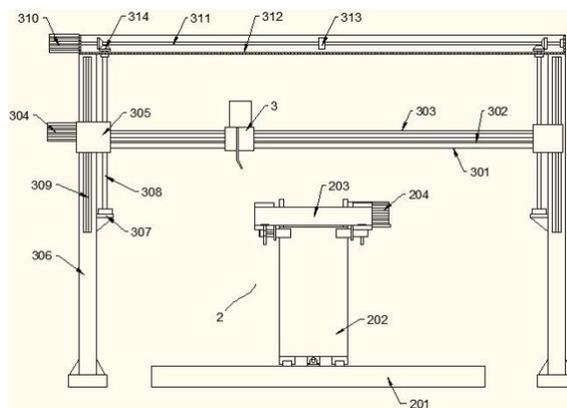
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种自动上货的大型工件自动焊接设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动上货的大型工件自动焊接设备,涉及焊接设备技术领域,包括工件放置架、焊接设备和焊接工作架,工件放置架包括支撑架和滑动设置在支撑架外侧的放置架,焊接设备滑动设置在横梁上,横梁的两端可竖直滑动的设置在支撑柱上,焊接工作架滑动设置在底座上,底座设置在两个支撑柱之间,焊接工作架的顶端设有可旋转的工件夹持结构,所述工件放置架设置两个,分别设置在焊接工作架滑动方向上的两端,焊接工作架的滑动方向与焊接设备在横梁上的滑动方向相互垂直。本实用新型焊接工作架可以前后移动,自动夹取工件,然后焊接完再把工件放置到另一个工件放置架上,自动焊接,大大的降低了操作人员的工作强度,提高了焊接的效率。



1. 一种自动上货的大型工件自动焊接设备,其特征在于:包括工件放置架、焊接设备和焊接工作架;

工件放置架包括支撑架和滑动设置在支撑架外侧的放置架,支撑架上设有升降滑轨,放置架上设有与升降滑轨配合滑动的升降滑块,支撑架的顶部设有滑轮,支撑架的底部设有升降驱动机构,所述升降驱动机构的输出轴的端部通过轴承座旋转设置在支撑架上,升降驱动机构的输出轴上固定设有摇轮,摇轮上设有钢丝绳,钢丝绳的另一端通过滑轮后固定设置在所述放置架上;

所述焊接设备滑动设置在横梁上,横梁的两端通过支撑块可竖直滑动的设置在支撑柱上;

所述焊接工作架滑动设置在底座上,底座设置在两个所述支撑柱之间,焊接工作架的顶端设有可旋转的工件夹持结构;

所述工件放置架设置两个,分别设置在焊接工作架滑动方向上的两端,焊接工作架的滑动方向与焊接设备在横梁上的滑动方向相互垂直。

2. 根据权利要求1所述的一种自动上货的大型工件自动焊接设备,其特征在于:所述焊接工作架包括所述底座和滑动设置在底座上的支撑座,支撑座的顶端两侧分别设有固定板,两个固定板之间转动设有转轴,转轴的一端与转动驱动机构的输出轴固定连接,转轴上固定设有连接块,所述连接块的外侧设有卡槽,所述卡槽底端内侧设有可调节夹紧程度的夹紧垫。

3. 根据权利要求2所述的一种自动上货的大型工件自动焊接设备,其特征在于:所述夹紧垫的底部固定在螺柱上,所述螺柱贯穿所述卡槽底端,所述螺柱的一侧与齿轮螺纹传动,齿轮固定设置在气动电机的输出轴上。

4. 根据权利要求3所述的一种自动上货的大型工件自动焊接设备,其特征在于:所述卡槽的底端内侧设有安装板,安装板上固定有所述气动电机,所述齿轮设置在箱体,所述气动电机的输出轴贯穿安装板和箱体的侧壁,另一端转动连接到箱体的另一端侧壁内,所述齿轮固定在气动电机的输出轴上,并与所述螺柱螺纹传动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种自动上货的大型工件自动焊接设备,其特征在于:两个所述支撑柱的底端固定设置在所述底座的左右两侧的地面上,所述支撑柱的前后两端设有竖直滑轨,支撑柱的内侧设有竖直螺杆,所述支撑块上设有与竖直螺杆配套的竖直螺母和与竖直滑轨配合滑动的竖直滑块,竖直螺杆和竖直螺母螺纹传动连接,竖直螺杆的底端旋转连接在固定块上,固定块固定在支撑柱内侧,竖直螺杆的顶端设有竖直驱动机构。

6. 根据权利要求5所述的一种自动上货的大型工件自动焊接设备,其特征在于:所述横梁的前后两端设有水平滑轨,顶端设有水平螺杆,水平螺杆的一端与所述支撑块旋转连接,另一端贯穿支撑块与水平驱动机构连接,所述焊接设备的两侧内部设有水平滑块,焊接设备的顶部内侧设有水平螺母,水平螺母与水平螺杆螺纹传动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种自动上货的大型工件自动焊接设备,其特征在于:所述竖直驱动机构包括驱动电机和转动杆,转动杆的另一个端部旋转连接到固定装置上,转动杆上设有两个伞形齿轮,与所述竖直驱动机构的两个伞形齿轮搭配进行齿轮传动的伞形齿轮分别固定在所述竖直螺杆的顶端,所述转动杆的中部设有连接器,所述连接器起支撑转动杆的作用,连接器与所述转动杆转动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种自动上货的大型工件自动焊接设备,其特征在于:所述放置架为L型结构,L型的一侧后端设有升降滑块,与放置架位置相对应的所述支撑架的另一侧设有配重块。

9. 根据权利要求1所述的一种自动上货的大型工件自动焊接设备,其特征在于:所述滑轮和所述摇轮至少设置2组,2组的滑轮和摇轮位置相互对应。

一种自动上货的大型工件自动焊接设备

[0001] 技术领域

[0002] 本实用新型涉及焊接设备技术领域,具体是一种自动上货的大型工件自动焊接设备。

背景技术

[0003] 焊接也称作熔接,镕接,是一种以加热,高温或者高压的方式接合金属或其他热塑性材料如塑料的制造工艺及技术,随着各大行业的发展,都会利用到焊接,尤其一些大型工件更是与焊接离不开,但是对于大型工件的焊接现在大多数需要人工上下工件,操作人员工作强度大,而且焊接效率低。

实用新型内容

[0004] 鉴于现有技术中存在的不足和缺陷,本实用新型提供了一种自动上货的大型工件自动焊接设备,通过在焊接设备前后两端各设置一个把工件上提的供货架,用以解决人工上下架工件而导致的工作强度大和焊接效率低的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种自动上货的大型工件自动焊接设备,其特征在于:包括工件放置架、焊接设备和焊接工作架;

[0006] 工件放置架包括支撑架和滑动设置在支撑架外侧的放置架,与放置架滑动设置支撑架的一侧设有升降滑轨,放置架上设有与升降滑轨配合滑动的升降滑块,支撑架的顶部设有滑轮,支撑架的底部设有升降驱动机构,所述升降驱动机构的输出轴的端部通过轴承座旋转设置在支撑架上,升降驱动机构的输出轴上固定设有摇轮,摇轮上设有钢丝绳,钢丝绳的另一端通过滑轮后固定设置在所述放置架上;

[0007] 所述焊接设备滑动设置在横梁上,横梁的两端通过支撑块可竖直滑动的设置在支撑柱上;

[0008] 所述焊接工作架滑动设置在底座上,底座设置在两个所述支撑柱之间,焊接工作架的顶端设有可旋转的工件夹持结构;

[0009] 所述工件放置架设置两个,分别设置在焊接工作架滑动方向上的两端,焊接工作架的滑动方向与焊接设备在横梁上的滑动方向相互垂直。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述焊接工作架包括所述底座和滑动设置在底座上的支撑座,支撑座的顶端两侧分别设有固定板,两个固定板之间转动设有转轴,转轴的一端与转动驱动机构的输出轴固定连接,转轴上固定设有连接块,所述连接块的外侧设有卡槽,所述卡槽底端内侧设有可调节夹紧程度的夹紧垫。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述夹紧垫的底部固定在螺柱上,所述螺柱贯穿所述卡槽底端,所述螺柱的一侧与齿轮螺纹传动,齿轮固定设置在气动电机的输出轴上。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述卡槽的底端内侧设有安装板,安装板上固定设有所述气动电机,所述齿轮设置在箱体,所述气动电机的输出轴贯穿安装板和箱体的侧壁,另一端转动连接到箱体的另一端侧壁内,所述齿轮固定在气动电机的输出轴上,并与

所述螺柱螺纹传动连接。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,两个所述支撑柱的底端固定设置在所述底座的左右两侧的地面上,所述支撑柱的前后两端设有竖直滑轨,支撑柱的内侧设有竖直螺杆,所述支撑块上设有与竖直螺杆配套的竖直螺母和与竖直滑轨配合滑动的竖直滑块,竖直螺杆和竖直螺母螺纹传动连接,竖直螺杆的底端旋转连接在固定块上,固定块固定在支撑柱内侧,竖直螺杆的顶端设有竖直驱动机构。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,所述横梁的前后两端设有水平滑轨,顶端设有水平螺杆,水平螺杆的一端与所述支撑块旋转连接,另一端贯穿支撑块与水平驱动机构连接,所述焊接设备的两侧内部设有水平滑块,焊接设备的顶部内侧设有水平螺母,水平螺母与水平螺杆螺纹传动连接。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进,所述竖直驱动机构包括驱动电机和转动杆,转动杆的另一个端部旋转连接到固定装置上,转动杆上设有两个伞形齿轮,与所述竖直驱动机构的两个伞形齿轮搭配进行齿轮传动的伞形齿轮分别固定在所述竖直螺杆的顶端,所述转动杆的中部设有连接器,所述连接器起支撑转动杆的作用,连接器与所述转动杆转动连接。

[0016] 作为本实用新型的进一步改进,所述放置架为L型结构,L型的一侧后端设有升降滑块,与放置架位置相对应的所述支撑架的另一侧设有配重块。

[0017] 作为本实用新型的进一步改进,所述滑轮和所述摇轮至少设置2组,2组的滑轮和摇轮位置相互对应。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型具有的有益效果为:本实用新型在焊接工作架滑动方向的两端分别放置一个工件放置架,其中一个工件放置架用来上货用,另外一个工件放置架用来放置焊接完成的工件用,而且可以电动升降上货和下货,焊接工作架可以旋转,实现了焊接过程中工件的翻转,无需中间停止工作;焊接工作架滑动设置和焊接设备竖直方向的滑动、水平方向的滑动,共同实现了三轴的联动,使得焊接设备更加的自动化;总的来说,本实用新型大大的降低了工人的劳动强度,节省了焊接工作中的翻转步骤,大大的提高了焊接的效率,适合现代化工厂推广使用。

附图说明

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的说明:

[0020] 图1为本实用新型的焊接设备和焊接工作架结构示意图;

[0021] 图2为工件放置架的示意图;

[0022] 图3为工件放置架的侧视结构示意图;

[0023] 图4为焊接工作架的侧视结构示意图;

[0024] 图5为焊接工作架上的夹紧垫的俯视结构示意图。

[0025] 图中:1.工件放置架,101.支撑架,102.放置架,103.升降滑轨,104.升降滑块,105.钢丝绳,106.滑轮,107.配重块,108.升降驱动机构,109.摇轮,110.转杆;

[0026] 2.焊接工作架,201.底座,202.支撑座,203.连接块,204.转动驱动机构,205.夹紧垫,206.螺柱,207.箱体,208.齿轮,209.卡槽,210.安装板,211.气动电机,212.固定板,213.转轴;

[0027] 3.焊接设备,301.横梁,302.水平滑轨,303.水平螺杆,304.水平驱动机构,305.支

撑块,306.支撑柱,307.固定块,308.竖直螺杆,309.竖直滑轨,310.驱动电机,311.转动杆,312.固定装置,313.连接器,314.伞形齿轮。

[0028] 值得注意的是,在本实用新型的描述中,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,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装置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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

具体实施方式

[0030] 为了本实用新型的技术方案和有益效果更加清楚明白,下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行进一步的详细说明,应当理解,此处所描述的具体实施方式仅用于理解本实用新型,并不用于限定本实用新型,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。

[0031] 请参阅图1-图5,自动上货的大型工件自动焊接设备,包括工件放置架1、焊接设备3和焊接工作架2;

[0032] 工件放置架1包括支撑架101和滑动设置在支撑架101外侧的放置架102,与放置架102滑动设置支撑架101的一侧设有升降滑轨103,放置架102上设有与升降滑轨103配合滑动的升降滑块104,支撑架101的顶部设有滑轮106,滑轮106通过转杆110转动设置在支撑架101顶端,支撑架101的底部设有升降驱动机构108,升降驱动机构108的输出轴的端部通过轴承座旋转设置在支撑架101上,升降驱动机构108的输出轴上固定设有摇轮109,摇轮109上设有钢丝绳105,钢丝绳105的另一端通过滑轮106后固定设置在放置架102上,滑轮106和摇轮109至少设置2组,2组的滑轮106和摇轮109位置相互对应,放置架102为L型结构,L型的一侧后端设有升降滑块104,与放置架102位置相对应的支撑架101的另一侧设有配重块107;

[0033] 焊接设备3滑动设置在横梁301上,横梁301的两端通过支撑块305可竖直滑动的设置在支撑柱306上,两个支撑柱306的底端固定设置在焊接工作架2的左右两侧的地面上,支撑柱306的前后两端设有竖直滑轨309,支撑柱306的内侧设有竖直螺杆308,支撑块305上设有与竖直螺杆308配套的竖直螺母和与竖直滑轨309配合滑动的竖直滑块,竖直螺杆308和竖直螺母螺纹传动连接,竖直螺杆308的底端旋转连接在固定块307上,固定块307固定在支撑柱306内侧,竖直螺杆308的顶端设有竖直驱动机构。

[0034] 横梁301的前后两端设有水平滑轨302,顶端设有水平螺杆303,水平螺杆303的一端与支撑块305旋转连接,另一端贯穿支撑块305与水平驱动机构304连接,焊接设备3的两侧内部设有水平滑块,焊接设备3的顶部内侧设有水平螺母,水平螺母与水平螺杆303螺纹传动连接。

[0035] 竖直驱动机构包括驱动电机310和转动杆311,转动杆311的另一个端部旋转连接到固定装置312上,转动杆311上设有两个伞形齿轮314,与竖直驱动机构的两个伞形齿轮314搭配进行齿轮传动的伞形齿轮314分别固定在竖直螺杆308的顶端,转动杆311的中部设有连接器313,连接器313起支撑转动杆311的作用,连接器313与转动杆311转动连接。

[0036] 焊接工作架2滑动设置在底座201上,底座201设置在两个支撑柱306之间,焊接工作架2的顶端设有可旋转的工件夹持结构,焊接工作架2包括底座201和滑动设置在底座201上的支撑座202,支撑座202的顶端设有可旋转的工件夹持结构,工件夹持机构包括支撑座202顶端两侧设置的固定板212,两个固定板212之间转动设有转轴213,转轴213的一端与转动驱动机构204的输出轴固定连接,转轴213上固定设有连接块203,连接块203的外侧设有卡槽209,卡槽209底端内侧设有可调节夹紧程度的夹紧垫205,夹紧垫205的底部固定在螺柱206上,螺柱206贯穿卡槽209底端,螺柱206的一侧与齿轮208螺纹传动,齿208轮固定设置在气动电机211的输出轴上。

[0037] 卡槽209的底端内侧设有安装板210,安装板210上固定设有气动电机211,齿轮208设置在箱体207内,气动电机211的输出轴贯穿安装板210和箱体207的侧壁,另一端转动连接到箱体207的另一端侧壁内,齿轮208固定在气动电机211的输出轴上,并与螺柱206螺纹传动连接。

[0038] 工件放置架1设置两个,分别设置在焊接工作架2滑动方向上的两端,焊接工作架2的滑动方向与焊接设备3在横梁301上的滑动方向相互垂直。

[0039] 本实用新型在使用时,工件放置架1上放置有一个工件,焊接工作架2滑动到一个工件放置架1的位置处,然后开启升降驱动机构108,钢丝绳105拉动放置架102向上升高,当卡槽209可以夹住工件时,焊接工作架2继续滑行到卡槽209接触到工件,此时气动电机211启动,夹紧垫205夹紧工件,然后焊接工作架2进行滑动,此时焊接设备3在竖直驱动机构和水平驱动机构304的驱动下进行竖直和水平方向上的移动,当焊接设备3移动至与工件焊接位置合适时,开始进行焊接,当焊接完成后,转动驱动机构204开启,卡槽209带动工件一起进行旋转,当工件旋转到另外个工作面时,再开启竖直驱动机构和水平驱动机构304移动焊接设备,当另外个工作面也焊接完成后,焊接工作架2滑动动作开启,滑动到另外一侧的工件放置架1,把工件放置到此处的放置架上,再滑动焊接工作架至另外一个工件放置架取工件,如此往复,可以快速的把工件焊接完成,在此过程中,工件自动翻转,节省了焊接时间,减轻了操作人员翻转工件的工作强度,并且自动上下架,也大大降低了工作强度,同时,在焊接一个工件时,另一个工件已经放置到工件放置架上等待取件,节省了等待时间,大大的提高了焊接效率。

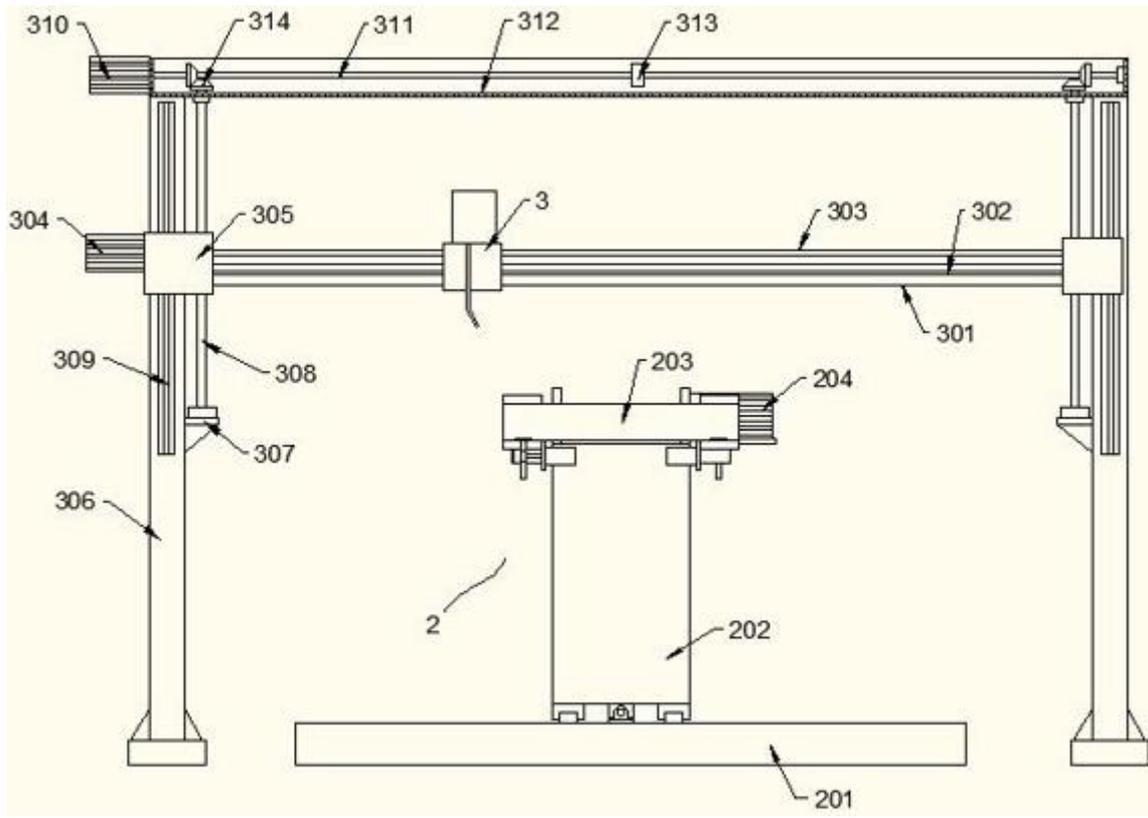


图1

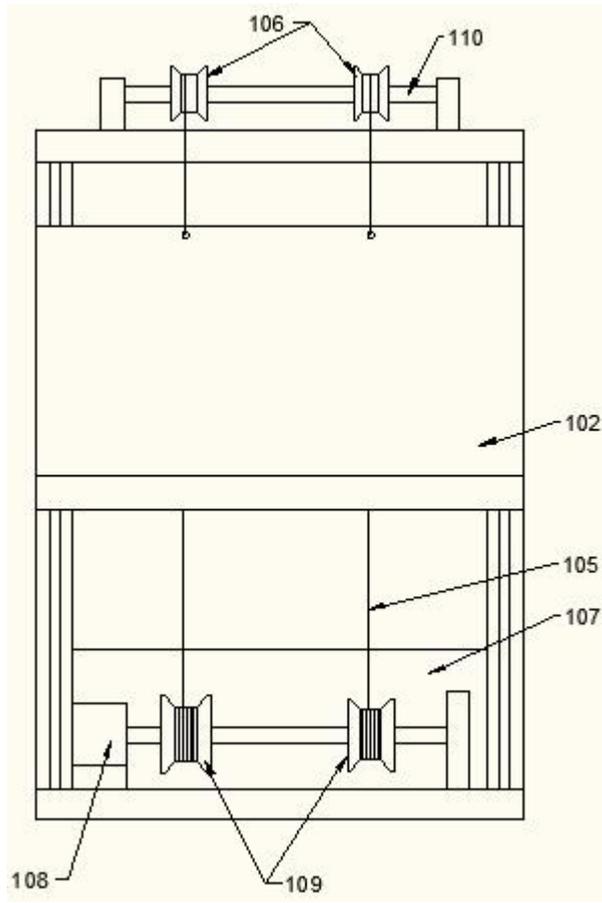


图2

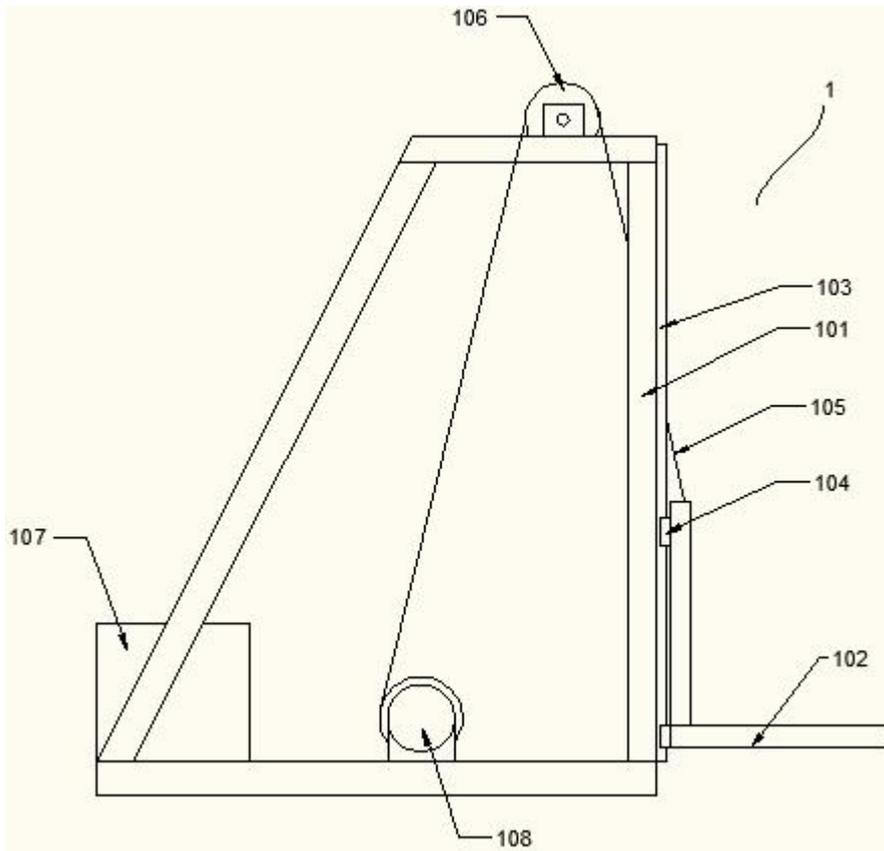


图3

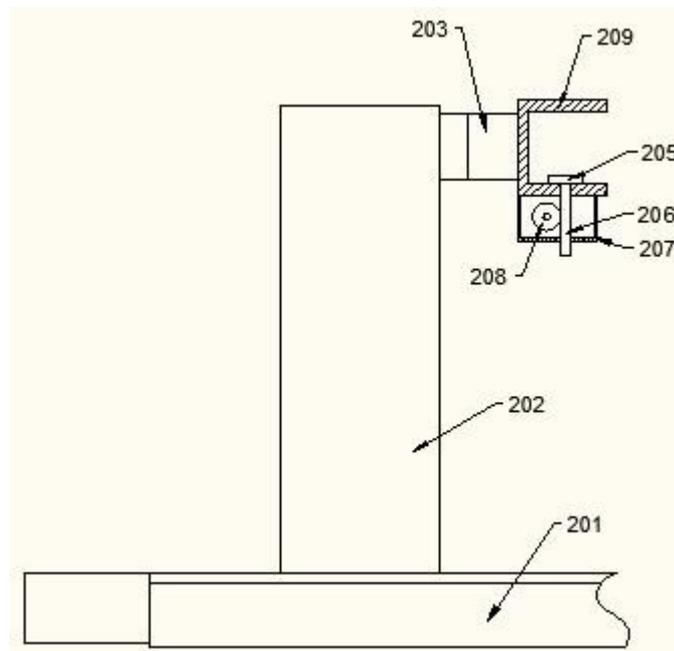


图4

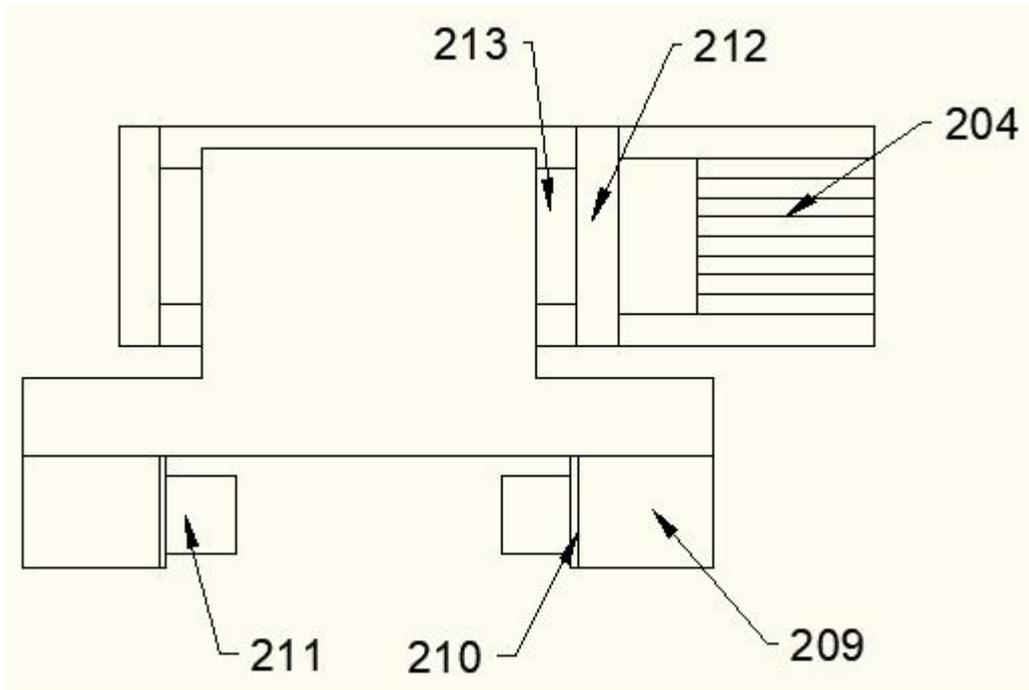


图5