



(21) 申请号 202123177006.0

(22) 申请日 2021.12.16

(73) 专利权人 肇庆高新区格兰新材料科技有限公司

地址 526000 广东省肇庆市高新区创业路6号

(72) 发明人 陈煜炜 苏俊伟 黄元亮 孔志飞
方科 张胜忠 黄玉龙 童进鹏
刘国鑫 卢维昌 李俊林 杨隆城

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

专利代理师 谢晓华

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/02 (2006.01)

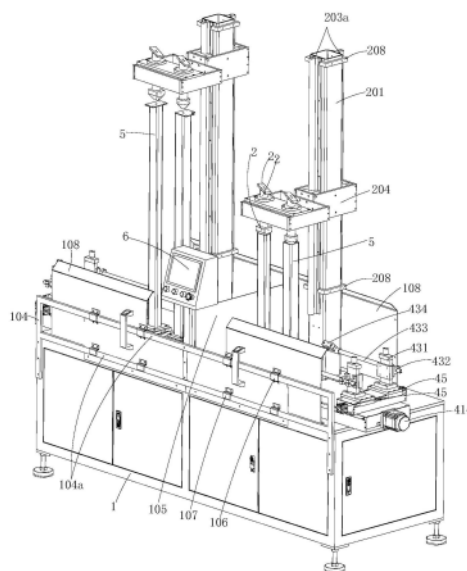
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种立柱自动焊接装置

(57) 摘要

本实用新型涉及建筑材料制造设备技术领域,公开了一种立柱自动焊接装置,包括焊机机台、设于所述焊机机台上的立柱固定装置、设于所述立柱固定装置下方的立柱旋转装置,以及设于所述立柱旋转装置一侧的焊接装置,所述立柱旋转装置设于所述焊机机台上,且对应设于所述立柱固定装置下方,所述立柱固定装置用于将立柱固定于所述焊机机台的立柱旋转装置上,所述焊接装置用于焊接立柱旋转装置上的立柱。本实用新型的立柱自动焊接装置,通过立柱固定装置将立柱固定于立柱旋转装置上进行旋转,再通过焊接装置将立柱进行自动焊接,解决了背景技术中立柱采用人工劳动强度大、效率低的问题。



1. 一种立柱自动焊接装置,包括焊机机台,其特征在于:还包括设于所述焊机机台上的立柱固定装置、设于所述立柱固定装置下方的立柱旋转装置,以及设于所述立柱旋转装置一侧的焊接装置,所述立柱旋转装置设于所述焊机机台上,且对应设于所述立柱固定装置下方。

2. 根据权利要求1所述的立柱自动焊接装置,其特征在于:所述立柱固定装置垂直于所述焊机机台的顶部。

3. 根据权利要求1或2所述的立柱自动焊接装置,其特征在于:所述立柱固定装置包括设于所述焊机机台顶部的支柱、滑动设于所述支柱上的立柱定位装置。

4. 根据权利要求3所述的立柱自动焊接装置,其特征在于:所述立柱定位装置包括与所述支柱连接的滑动组件、设于所述滑动组件上的压紧架、可转动的设于所述压紧架上的尾顶锥,所述尾顶锥上设有一端与其连接的压紧轴,所述压紧轴的另一端设有调节柄,所述尾顶锥穿过所述压紧架与压紧架螺纹连接。

5. 根据权利要求4所述的立柱自动焊接装置,其特征在于:所述滑动组件包括设于所述支柱上的滑轨、与所述滑轨匹配的滑块,所述滑块与所述压紧架固定连接。

6. 根据权利要求4或5所述的立柱自动焊接装置,其特征在于:所述支柱的上部和下部均设有限制所述立柱定位装置移动位置的限位U型槽。

7. 根据权利要求1所述的立柱自动焊接装置,其特征在于:所述立柱旋转装置包括驱动部件、与所述驱动部件连接并驱动的摆轴、与所述摆轴连接的旋转轴件,所述旋转轴件上设有焊机转盘,所述焊机转盘上设有夹具板。

8. 根据权利要求1所述的立柱自动焊接装置,其特征在于:所述焊接装置包括设于所述焊机机台上的第一输送组件和与所述第一输送组件连接的第二输送组件。

9. 根据权利要求8所述的立柱自动焊接装置,其特征在于:所述第一输送组件包括设于所述焊机机台上的滑台底板、设于所述滑台底板上的第一滑动轨、滑动设于所述第一滑动轨上的第一滑块、与所述滑台底板连接的滑台电机板、设于滑台电机板上的第一驱动电机,所述第一滑块上设有与第一滑块连接的滑块垫高块,所述滑块垫高块上设有与所述第一滑块连接的第一连接块,所述第一驱动电机的转轴与所述第一连接块螺纹连接。

10. 根据权利要求9所述的立柱自动焊接装置,其特征在于:所述第二输送组件包括设于所述第一连接块上的第二底板、设于所述第二底板上的第二滑动轨、滑动设于所述第二滑动轨上的第二滑块和第三滑块、与所述第二滑块连接的第二连接块、与所述第三滑块连接的第三连接块、设于所述第二连接块上的第二焊接组件、设于所述第三连接块上的第三焊接组件,以及驱动第二连接块在所述第二滑动轨上滑动的第二驱动部件和/或驱动第三连接块在所述第二滑动轨上滑动的第三驱动部件;所述第二滑块和所述第三滑块均设于同一条第二滑动轨上,所述第二驱动部件和所述第三驱动部件相对设置;所述第二焊接组件包括设于所述第二连接块上的固定座、设于所述固定座上的连接夹块、夹设于所述连接夹块上的焊接延伸棒、设于焊接延伸棒末端的焊条夹块,焊条夹块上设有焊条孔;所述第三焊接组件包括设于所述第三连接块上的固定座、设于所述固定座上的连接夹块、夹设于所述连接夹块上的焊接延伸棒、设于焊接延伸棒末端的焊条夹块,焊条夹块上设有焊条孔。

一种立柱自动焊接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑材料制造设备技术领域,具体涉及一种立柱自动焊接装置。

背景技术

[0002] 立柱是建筑工程中常用的建筑材料,在使用时一般需要将立柱进行焊接。但是现有的立柱焊接一般是采用人工进行焊接,焊接劳动强度大、效率低,需要较多人员进行操作,且焊接质量较差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:采用人工焊接立柱劳动强度大、效率低、焊接质量差。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型的目的在于提供一种立柱自动焊接装置,包括焊机机台、设于所述焊机机台上的立柱固定装置、设于所述立柱固定装置下方的立柱旋转装置,以及设于所述立柱旋转装置一侧的焊接装置,所述立柱旋转装置设于所述焊机机台上,且对应设于所述立柱固定装置下方,所述立柱固定装置用于将立柱固定于所述焊机机台的立柱旋转装置上,所述焊接装置用于焊接立柱旋转装置上的立柱。

[0005] 优选的,所述立柱固定装置垂直于所述焊机机台的顶部,以便设置待焊接的立柱。所述焊机机台的顶部设有机台板,立柱垂直于机台板设置。

[0006] 优选的,所述焊机机台中部设有分隔栏和设于所述分隔栏上的分隔板,用以分隔成组设置的立柱固定装置。

[0007] 优选的,所述焊机机台的一侧设有门架,所述门架包括上下设置的两条横杆,所述门架上滑动设有遮挡板。所述门架的上横杆上设有第一滑槽件,所述门架的下横杆上设有第二滑槽件,所述第一滑槽件和第二滑槽件均与所述遮挡板连接,以使遮挡板能够在所述门架上滑动。

[0008] 优选的,所述焊机机台的两侧分别设有焊渣挡板,以防止立柱焊接过程中产生的焊渣向外溅射。

[0009] 优选的,所述立柱固定装置包括设于所述焊机机台顶部的支柱、滑动设于所述支柱上的立柱定位装置,支柱为立柱定位装置提供活动高度,立柱定位装置滑动设置于所述支柱上,以便根据立柱的长度调节立柱定位装置,进而将立柱压紧于立柱旋转装置上进行焊接,支柱垂直焊接于焊机机台的顶部。

[0010] 优选的,所述立柱定位装置包括与支柱连接的滑动组件、设于所述滑动组件上的压紧架、可转动的设于所述压紧架上的尾顶锥。通过滑动组件的滑动配合,使得立柱定位装置能够在支柱上上下滑动,能够对不同长度的立柱进行压紧固定。压紧架与滑动组件的一部分固定连接,以便压紧架能够随滑动组件一起运动调节高度。尾顶锥上设有一端与其连接的压紧轴,压紧轴的另一端设有调节柄,尾顶锥穿过所述压紧架与压紧架螺纹连接,尾顶锥用于将待焊接的立柱压紧于立柱旋转装置上,并通过调节柄进一步将待焊接的立柱的固

定程度进行微调。

[0011] 优选的,所述滑动组件包括设于所述支柱上的滑轨、与所述滑轨匹配的滑块,所述滑块与所述压紧架固定连接。所述滑轨与滑块的配合,限定了立柱定位装置的移动轨迹。

[0012] 优选的,所述支柱的上部和下部均设有限制所述立柱定位装置移动位置的限位U型槽,以限制立柱定位装置移动的幅度,即限定立柱定位装置能够移动的最高和最低位置。

[0013] 优选的,所述立柱旋转装置包括驱动部件、与所述驱动部件连接并驱动的摆轴、与所述摆轴连接的旋转轴件,所述驱动部件用于驱动与其连接的摆轴以及与摆轴连接的旋转轴件转动,所述旋转轴件上设有焊机转盘,所述焊机转盘上设有夹具板,旋转轴件上的焊机转盘和夹具板随着驱动部件的驱动而转动。夹具板上用于设置待焊接的立柱。

[0014] 优选的,所述驱动部件是一汽缸。

[0015] 优选的,所述焊接装置包括设于所述焊机机台上的第一输送组件和与所述第一输送组件连接的第二输送组件。

[0016] 优选的,所述第一输送组件包括设于所述焊机机台上的滑台底板、设于所述滑台底板上的第一滑动轨、滑动设于所述第一滑动轨上的第一滑块、与所述滑台底板连接的滑台电机板、设于滑台电机板上的第一驱动电机,所述第一滑块上设有与第一滑块连接的滑块垫高块,所述滑块垫高块上设有与所述第一滑块连接的第一连接块,所述第一驱动电机的转轴与所述第一连接块螺纹连接,以便第一驱动电机通过转轴正向或者逆向转动进而驱动与其间接螺纹连接的第一滑块在第一滑动轨上运动,使得焊接装置靠近或远离所述立柱旋转装置,便于调整焊接位置。

[0017] 优选的,所述第二输送组件设于所述第一输送组件上,所述第二输送组件包括设于所述第一连接块上的第二底板、设于所述第二底板上的第二滑动轨、滑动设于所述第二滑动轨上的第二滑块和第三滑块、与所述第二滑块连接的第二连接块、与所述第三滑块连接的第三连接块、设于所述第二连接块上的第二焊接组件、设于所述第三连接块上的第三焊接组件,以及驱动第二连接块在所述第二滑动轨上滑动的第二驱动部件和/或驱动第三连接块在所述第二滑动轨上滑动的第三驱动部件。所述第二滑块和所述第三滑块均设于同一条第二滑动轨上,所述第二驱动部件和所述第三驱动部件相对设置,使得第二输送组件能够沿着第二滑动轨移动调整第二焊接组件或第三焊接组件的位置,便于焊接立柱。优选的,所述第二驱动部件和第三驱动部件均为驱动电机,通过驱动电机的转轴与所述第二连接块和第三连接块进行连接。

[0018] 优选的,所述第二焊接组件包括设于所述第二连接块上的固定座、设于所述固定座上的连接夹块、夹设于所述连接夹块上的焊接延伸棒、设于焊接延伸棒末端的焊条夹块,焊条夹块上设有焊条孔,固定座用于与第二底板连接,并固定焊接组件的位置。

[0019] 所述第三焊接组件包括设于所述第三连接块上的固定座、设于所述固定座上的连接夹块、夹设于所述连接夹块上的焊接延伸棒、设于焊接延伸棒末端的焊条夹块,焊条夹块上设有焊条孔,固定座用于与第二连接块或第三连接块连接,并固定焊接组件的位置。连接夹块用于将焊接延伸棒固定于固定座上,焊接延伸棒用于将焊条装夹至待焊接的立柱处,焊条夹块用于夹持焊条以对立柱进行焊接。

[0020] 优选的,所述焊接延伸棒上设有连接平面,所述焊条夹块可转动的设于所述连接平面上。

[0021] 相比现有技术,本实用新型具有以下优点:

[0022] 本实用新型的立柱自动焊接装置,通过立柱固定装置将立柱固定于立柱旋转装置上进行旋转,再通过焊接装置将立柱进行自动焊接解决了背景技术中立柱采用人工劳动强度大、效率低的问题。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型实施例的立体图一。

[0024] 图2为本实用新型实施例的立体图二。

[0025] 图3为本实用新型实施例的内部结构图。

[0026] 图4为本实用新型实施例的立柱定位装置和立柱旋转装置以及焊接装置结构图。

[0027] 图5为本实用新型的立柱定位装置和立柱旋转装置的结构图。

[0028] 图6为本实用新型焊接装置的结构图。

[0029] 图7为本实用新型实施例焊接装置的分解图。

[0030] 附图标号说明:图中,

[0031] 1、焊机机台;101、机台板;102、分隔栏;103、分隔板;104、门架;104a、横杆;105、遮挡板;106、第一滑槽件;107、第二滑槽件;108、焊渣挡板;

[0032] 2、立柱固定装置;201、支柱;202、立柱定位装置;203、滑动组件;203a、滑轨;203b、滑块;204、压紧架;205、尾顶锥;206、压紧轴;207、调节柄;208、限位U型槽;

[0033] 3、立柱旋转装置;301、驱动部件;302、摆轴;303、旋转轴件;304、焊机转盘;305、夹具板;306、固定T形件;

[0034] 4、焊接装置;41、第一输送组件;410、滑台底板;411、第一滑动轨;412、第一滑块;413、滑台电机板;414、第一驱动电机;415、滑块垫高块;416、连接块;42、第二输送组件;421、第二底板;422、第二滑动轨;423、第二滑块;424、第三滑块;425、第二连接块;426、第三连接块;43、第二焊接组件;431、固定座;432、连接夹块;433、焊接延伸棒;433a、连接平面;434、焊条夹块;434a、焊条孔;44、第三焊接组件;45、驱动电机;5、立柱;6、控制面板。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0036] 实施例:如附图1至7所示,本实施例提供一种立柱自动焊接装置,包括焊机机台1、设于所述焊机机台1上的立柱固定装置2、设于所述立柱固定装置2下方的立柱旋转装置3,以及设于所述立柱旋转装置3一侧的焊接装置4,所述立柱旋转装置3设于所述焊机机台1上,且对应设于所述立柱固定装置2下方,所述立柱固定装置2用于将立柱5固定于所述焊机机台1的立柱旋转装置3上,所述焊接装置4用于焊接立柱旋转装置3上的立柱5。本实用新型的立柱自动焊接装置,通过立柱固定装置将立柱固定于立柱旋转装置上自动进行旋转,再通过焊接装置调整焊条的角度和位置或者立柱待焊接的位置,以将立柱进行自动焊接,解决了背景技术中立柱采用人工导致的劳动强度大、效率低的问题。

[0037] 具体的,所述立柱固定装置2垂直于所述焊机机台1的顶部,以便设置待焊接的立柱5。所述焊机机台1的顶部设有机台板101,立柱5垂直于机台板101设置。所述焊机机台1上

还设有控制面板6,分别用于控制立柱固定装置2立柱旋转装置3以及焊接装置4的升降、转动、移动。

[0038] 在本实施例中,所述立柱固定装置2设有两个。如附图1所示,所述焊机机台1中部设有分隔栏102和设于所述分隔栏102上的分隔板103,用以分隔成组设置的立柱固定装置2。

[0039] 如附图1所示,所述焊机机台1的一侧设有门架104,所述门架104包括上下设置的两条横杆104a,所述门架104上滑动设有遮挡板105。所述门架104的上横杆104a上设有第一滑槽件106,所述门架104的下横杆104a上设有第二滑槽件107,所述第一滑槽件106和第二滑槽件107均与所述遮挡板105连接,以使遮挡板105能够在所述门架104上滑动。

[0040] 具体的,所述焊机机台1的两侧分别设有焊渣挡板108,以防止立柱5焊接过程中产生的焊渣向外溅射。

[0041] 具体的,如附图3、4和5所示,所述立柱固定装置2包括设于所述焊机机台1顶部的支柱201、滑动设于所述支柱201上的立柱定位装置202,支柱201为立柱定位装置202提供活动高度,立柱定位装置202滑动设置于所述支柱201上,以便根据立柱5的长度调节立柱定位装置202,进而将立柱5压紧于立柱旋转装置3上进行焊接,支柱201垂直焊接于焊机机台1的顶部,即焊接于机台板101的上部。

[0042] 具体的,所述立柱定位装置202包括与支柱201连接的滑动组件203、设于所述滑动组件203上的压紧架204、可转动的设于所述压紧架204上的尾顶锥205。通过滑动组件203的滑动配合,使得立柱定位装置202能够在支柱201上上下滑动,能够对不同长度的立柱5进行压紧固定。压紧架204与滑动组件203的一部分固定连接,以便压紧架204能够随滑动组件203一起运动调节高度。尾顶锥205上设有一端与其连接的压紧轴206,压紧轴206的另一端设有调节柄207,尾顶锥205穿过所述压紧架204与压紧架204螺纹连接,尾顶锥205用于将待焊接的立柱5压紧于立柱旋转装置3上,并通过调节柄207及压紧轴206进一步将待焊接的立柱5的固定程度进行微调。

[0043] 具体的,所述滑动组件203包括设于所述支柱201上的滑轨203a、与所述滑轨203a匹配的滑块203b,所述滑块203b与所述压紧架204固定连接。所述滑轨203a与滑块203b的配合,限定了立柱定位装置202的移动轨迹。在本实施例中,所述滑轨203a设于所述支柱201的前侧和后侧,所述滑轨203a上均设有滑块203b,通过这两侧的滑轨203a和滑块的配合能够使得滑动组件更稳定的在支柱上滑动。

[0044] 具体的,所述支柱201的上部和下部均设有限制所述立柱定位装置202上下移动的限位U型槽208,以限制立柱定位装置202移动的幅度,即设于所述支柱201上部的限位U型槽和设于下部的限位U型槽分别限定立柱定位装置202能够移动的最高和最低位置。

[0045] 具体的,所述立柱旋转装置3包括驱动部件301、与所述驱动部件301连接并驱动的摆轴302、与所述摆轴302连接的旋转轴件303,所述驱动部件301用于驱动与其连接的摆轴302以及与摆轴302连接的旋转轴件303转动,所述旋转轴件303上设有焊机转盘304,所述焊机转盘304上设有夹具板305,旋转轴件303上的焊机转盘304和夹具板305随着驱动部件301的驱动而转动。夹具板305上用于设置待焊接的立柱。在本实施例中,所述驱动部件301是一汽缸,当汽缸的伸缩轴向外伸出时,驱动与其连接的摆轴转动。固定于所述机台板101上,且与摆轴302另一端连接的旋转轴件303随着摆轴转动,进而带动旋转轴件上的焊机转盘和夹

具板一同转动,实现使立柱旋转的目的。所述驱动电机通过固定T型件306固定于所述焊机机台1上。

[0046] 具体的,如附图6和7所示,所述焊接装置4包括设于所述焊机机台1上的第一输送组件41和与所述第一输送组件41连接的第二输送组件42。所述第一输送组件41包括设于所述焊机机台1上的滑台底板410、设于所述滑台底板410上的第一滑动轨411、滑动设于所述第一滑动轨411上的第一滑块412、与所述滑台底板410连接的滑台电机板413、设于滑台电机板413上的第一驱动电机414,所述第一滑块412上设有与第一滑块412连接的滑块垫高块415,所述滑块垫高块415上设有与所述第一滑块412连接的第一连接块416,所述第一驱动电机414的转轴与所述第一连接块416螺纹连接,以便第一驱动电机414通过转轴正向或者逆向转动进而驱动与其间接螺纹连接的第一滑块412在第一滑动轨411上运动,使得焊接装置4靠近或远离所述立柱旋转装置3,便于调整立柱的焊接位置或者焊条的位置和角度。

[0047] 所述第二输送组件42设于所述第一输送组件41上,所述第二输送组件42包括设于所述第一连接块416上的第二底板421、设于所述第二底板421上的第二滑动轨422、滑动设于所述第二滑动轨422上的第二滑块423和第三滑块424、与所述第二滑块423连接的第二连接块425、与所述第三滑块424连接的第三连接块426、设于所述第二连接块425上的第二焊接组件43、设于所述第三连接块426上的第三焊接组件44,以及驱动第二连接块425在所述第二滑动轨422上滑动的第二驱动部件和/或驱动第三连接块426在所述第二滑动轨422上滑动的第三驱动部件。所述第二滑块423和所述第三滑块424均设于同一条第二滑动轨422上,所述第二驱动部件和所述第三驱动部件相对设置,使得第二输送组件42能够驱动并沿着第二滑动轨422移动调整第二焊接组件43或第三焊接组件44的位置,便于焊接立柱5。优选的,所述第二驱动部件和第三驱动部件均为驱动电机45,通过驱动电机45的转轴与所述第二连接块425和第三连接块426进行螺纹连接,以分别精确调节第二焊接组件43和第三焊接组件44的位置。

[0048] 具体的,所述第二焊接组件43包括设于所述第二底板421上的固定座431、设于所述固定座431上的连接夹块432、夹设于所述连接夹块432上的焊接延伸棒433、设于焊接延伸棒433末端的焊条夹块434,焊条夹块434上设有焊条孔434a,固定座431用于与第二底板421连接,并固定焊接组件的位置。连接夹块432通过螺栓或者螺钉固定于固定座上,用于将焊接延伸棒433固定于固定座431上,焊接延伸棒433用于将焊条装夹至待焊接的立柱5处,焊条夹块434用于夹持焊条以对立柱5进行焊接。

[0049] 具体的,所述焊接延伸棒433上设有连接平面433a,所述焊条夹块434可转动的设于所述连接平面433a上,以便调整夹设于所述焊条夹块434上的焊条的角度。

[0050] 综上,本实用新型实施例提供一种立柱自动焊接装置,通过立柱固定装置将立柱固定于立柱旋转装置上进行旋转,再通过焊接装置将立柱进行自动焊接解决了背景技术中立柱采用人工劳动强度大、效率低的问题。

[0051] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

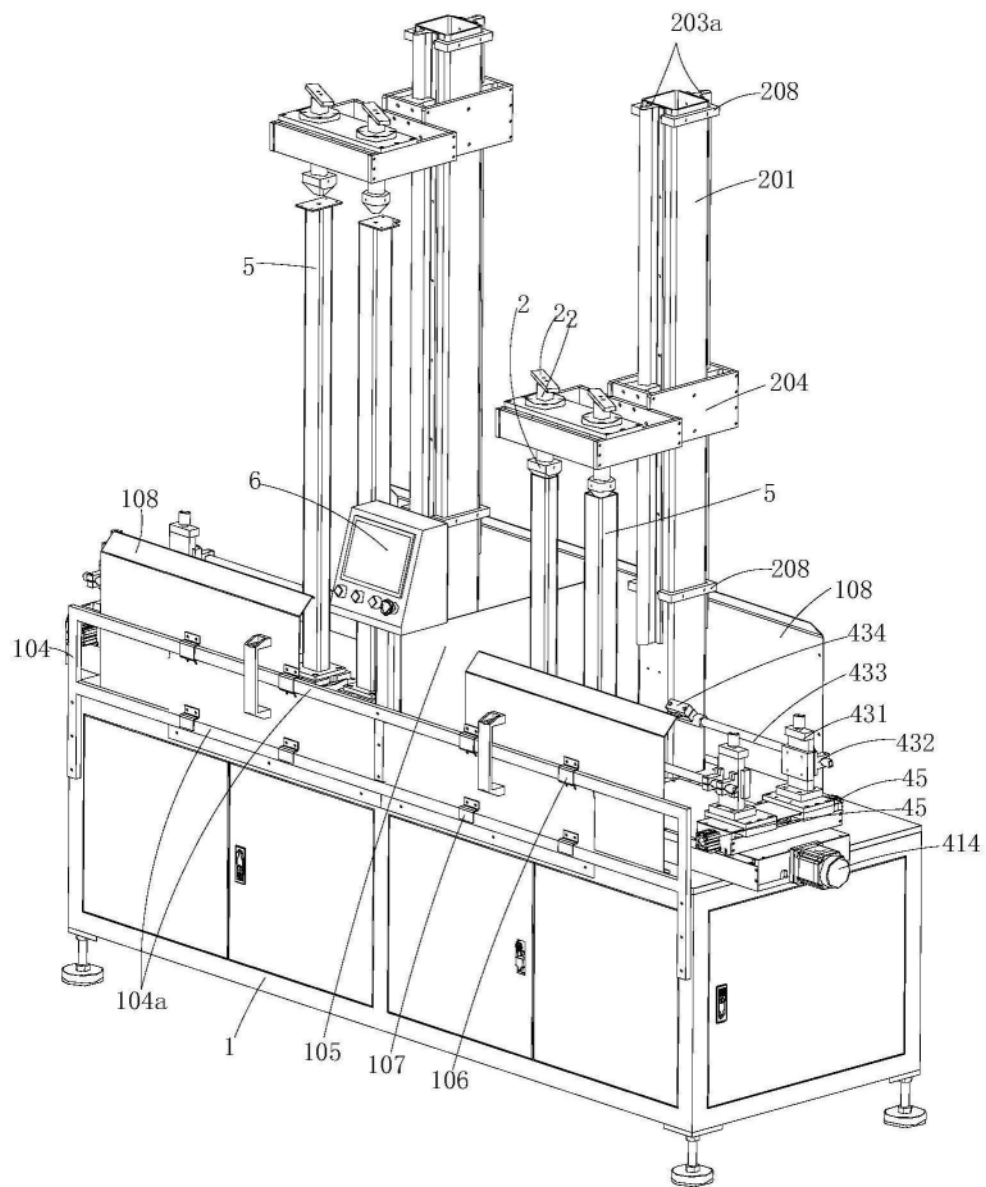


图1

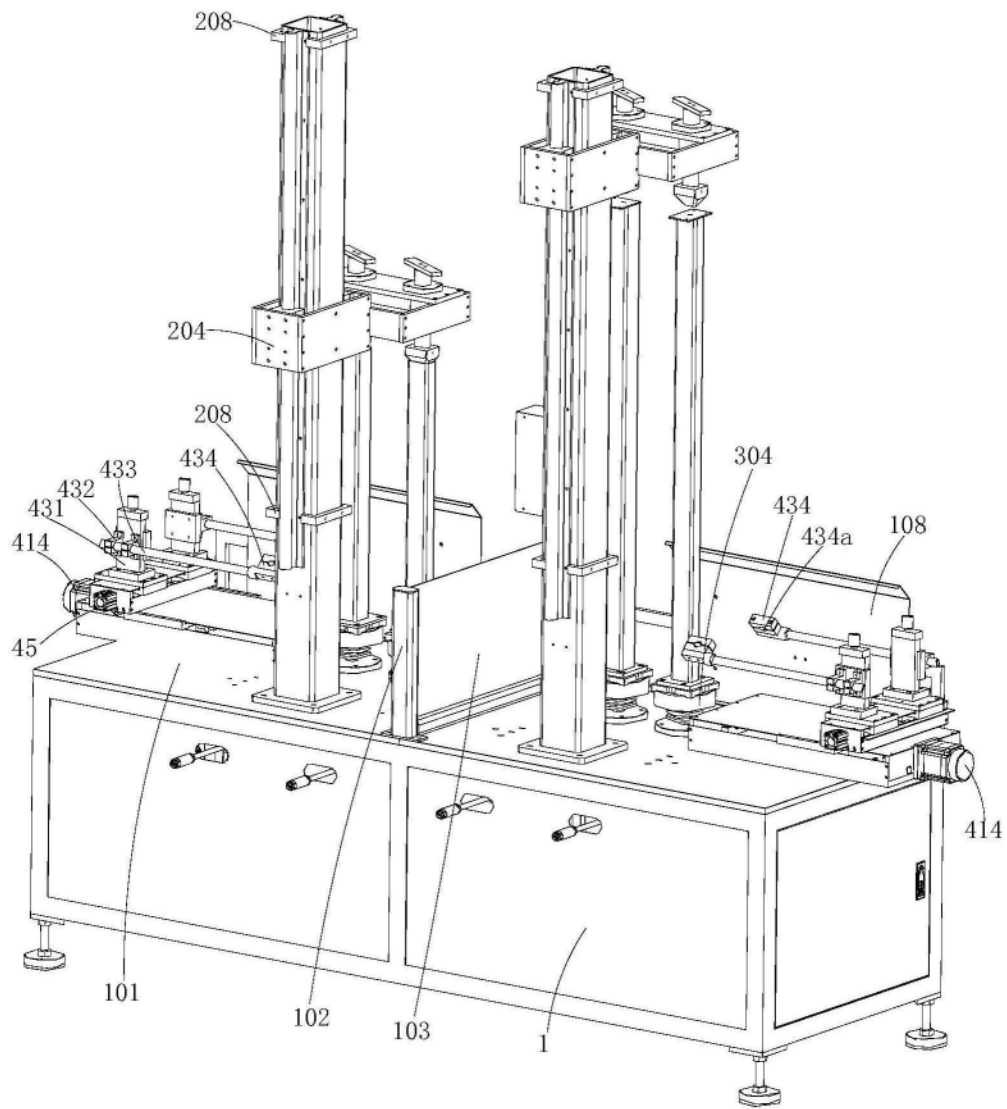


图2

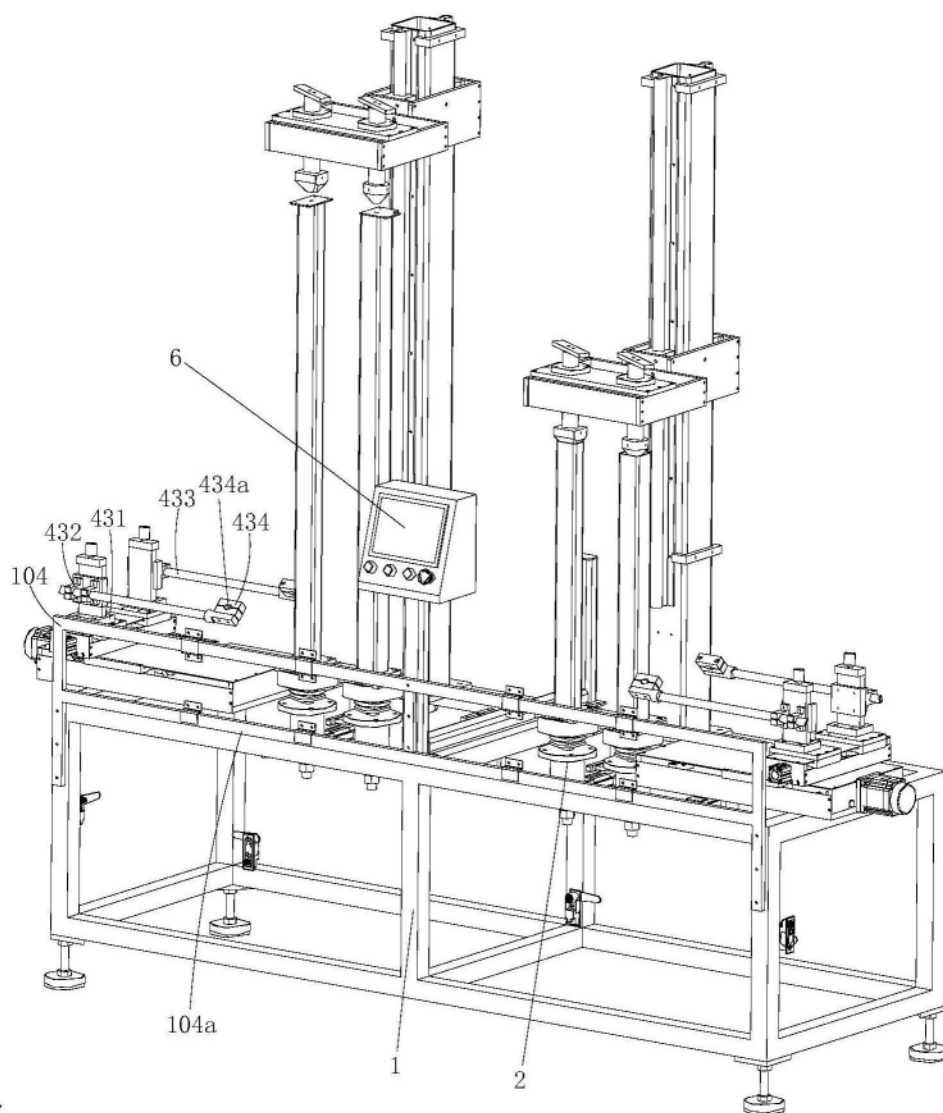


图3

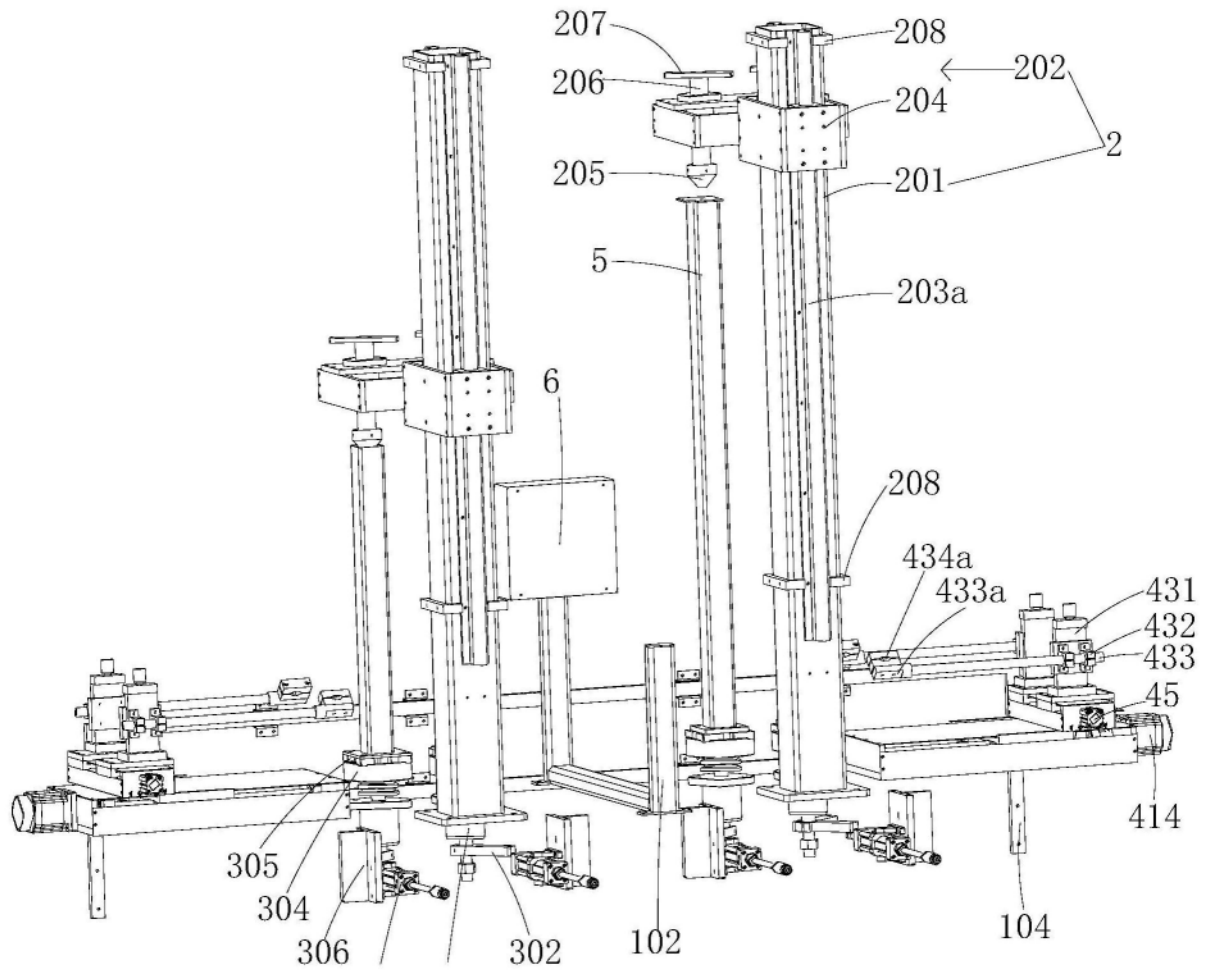


图4

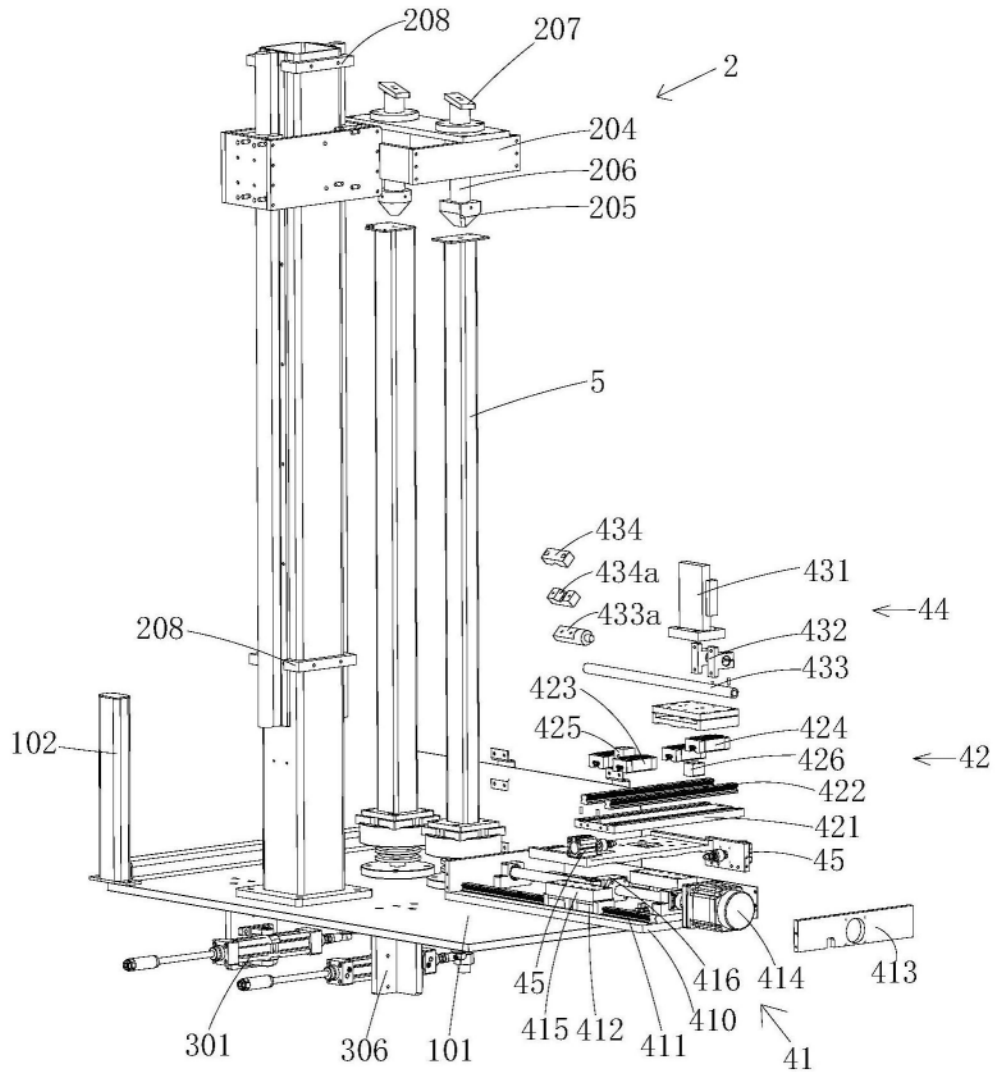


图7