



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207222919 U

(45)授权公告日 2018.04.13

(21)申请号 201721102408.5

(22)申请日 2017.08.30

(73)专利权人 中山市盛屹机电科技有限公司

地址 528400 广东省中山市小榄镇九洲基
富力路27号之一

(72)发明人 黄志清 黎辉艳 陈水生

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 何锦明

(51)Int.Cl.

B22D 19/04(2006.01)

B22D 25/04(2006.01)

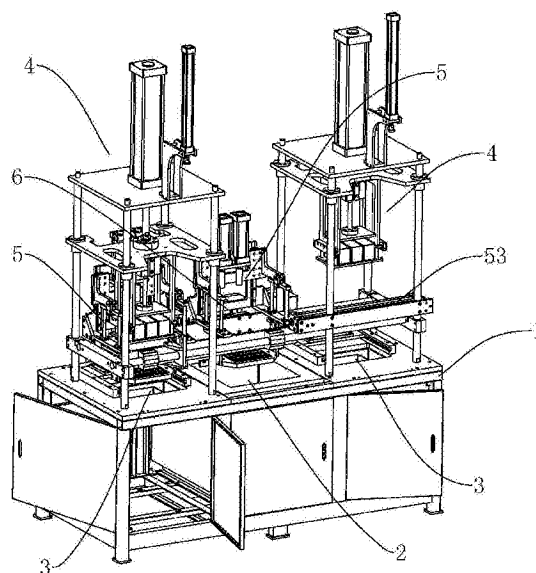
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种蓄电池铸焊机

(57)摘要

本实用新型公开了一种蓄电池铸焊机,包括机架、铅锅装置、两组冷却槽装置、工件移动装置、模具装置,铅锅装置内装有铸液;冷却槽装置分别位于铅锅装置两侧,其内装有冷却液;工件移动装置包括两组上模机构,两组上模机构分别对应的设置在两组冷却槽装置上方,模具装置包括两组滑动设置在机架上的模具移动机构,工作时,双冷却槽装置、双上模机构及双模具移动机构的配置,可实现交叉作业,不间断的进行铸焊作业,合理的分配了工艺时间,极大的提高生产的效率。



1. 一种蓄电池铸焊机,其特征在于:包括

机架(1);

铅锅装置(2),所述铅锅装置(2)设置在机架(1)上,其内装有铸液;

两组冷却槽装置(3),所述冷却槽装置(3)设置在机架(1)上并分别位于铅锅装置(2)两侧,其内装有冷却液;

工件移动装置,所述工件移动装置包括两组上模机构(4),两组上模机构(4)分别对应的设置在两组冷却槽装置(3)上方,所述上模机构包括上模立架(41)、设置在上模立架(41)上的上模升降驱动装置(42)、滑动设置在上模立架(41)上的上模装置(43),所述上模装置(43)用于装载集群包板和电池壳或放置装载有集群包板和电池壳的夹具,所述上模升降驱动装置(42)能够驱动上模装置(43)升降移动;

模具装置,所述模具装置包括两组滑动设置在机架(1)上的模具移动机构(5),所述模具移动机构(5)包括移动架(51)、升降架(52)、移动驱动装置(53)、升降驱动装置(54),所述移动架(51)滑动设置在机架(1)上并能够由移动驱动装置(53)移动至与铅锅装置(2)对应或与冷却槽装置(3)对应,所述升降架(52)滑动设置在移动架(51)上并能够由升降驱动装置(54)驱动升降移动,所述升降架(52)上设置有铸焊模(55)。

2. 根据权利要求1所述的一种蓄电池铸焊机,其特征在于:两组冷却槽装置(3)与铅锅装置(2)的间隔相等,且两组模具移动机构(5)的移动架(51)相连接,使得两组模具移动机构(5)同步移动,且两组模具移动机构(5)的铸焊模(55)之间的间隔距离与冷却槽装置(3)和铅锅装置(2)之间的间隔距离匹配。

3. 根据权利要求1或2所述的一种蓄电池铸焊机,其特征在于:所述上模机构还包括一升降台(44),所述升降台(44)滑动设置在上模立架(41)上并能够由上模升降驱动装置(42)驱动升降移动,所述上模装置(43)设置在升降台(44)上。

4. 根据权利要求3所述的一种蓄电池铸焊机,其特征在于:所述上模机构还包括一压紧装置(45)和极群入壳装置(46),所述压紧装置(45)包括一固定在升降台(44)上的下压驱动装置(451)及与下压驱动装置(451)连接并能由下压驱动装置(451)带动升降移动的压板(452),所述压板(452)能够由下压驱动装置(451)带动下压至上模装置(43)的集群包板上,所述极群入壳装置(46)包括固定在机架(1)上的推出驱动装置(461)及与推出驱动装置(461)连接并能够由推出驱动装置(461)带动推出或收回的承托板(462),所述推出驱动装置(461)能够将承托板(462)推出至与上模装置(43)对应。

5. 根据权利要求2所述的一种蓄电池铸焊机,其特征在于:所述模具装置还包括一设置在上模立架(41)上的横移架(56),所述横移架(56)上滑动设置有横移板(561),两组模具移动机构(5)的移动架(51)设置在横移架(56)上,所述移动驱动装置(53)包括设置在上模立架(41)上的横移驱动气缸,所述横移驱动气缸的顶杆连接至横移板(561)上。

6. 根据权利要求1或2所述的一种蓄电池铸焊机,其特征在于:所述铅锅装置(2)配置有刮液装置(6),所述刮液装置(6)包括固定在机架(1)上的安装板(60)及设置在安装板(60)的第一刮液机构和第二刮液机构,所述第一刮液机构包括固定在安装板(60)上的第一刮液推送气缸(61)及设置在第一刮液推送气缸(61)的顶杆上的第一刮液板(62),所述第二刮液机构包括固定在安装板(60)上的第二刮液推送气缸(71)及设置在第二刮液推送气缸(71)的顶杆上的第二刮液板(72),所述第一刮液机构能够刮除铅锅装置(2)内铸液的表层,所述

第二刮液机构能够刮除铸焊模 (55) 上表面的铸液。

7. 根据权利要求1或2所述的一种蓄电池铸焊机, 其特征在于: 所述冷却槽装置 (3) 包括外冷却槽 (31) 及设置在外冷却槽 (31) 内的内冷却槽 (32), 所述外冷却槽 (31) 和内冷却槽 (32) 分别通过接头连接至冷却液循环装置。

8. 根据权利要求1或2所述的一种蓄电池铸焊机, 其特征在于: 所述机架 (1) 上还设置有若干排风管 (11)。

一种蓄电池铸焊机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及蓄电池生产领域,特别是一种蓄电池铸焊机。

背景技术

[0002] 铅酸蓄电池是一种电极由铅和铅的氧化物构成、电解液由硫酸溶液组成的一种蓄电池,由于铅酸蓄电池质量稳定可靠、寿命长、安全性能高以及维护简单等优点,而广泛应用于各个领域。

[0003] 在铅酸蓄电池制造方面,传统手工焊接的生产方式,由于生产效率低、焊接质量差的弊端,逐步被淘汰,目前主要由各类机加工设备来代替手工操作,中汇流排焊接和装壳一般由铸焊机来完成。铸焊机一般分为小密、中密、大密三种类型,其中小密铸焊机即小型阀控密封式铅酸蓄电池铸焊设备,包括夹具、模具、熔炉、冷却装置、及脱模入池壳装置。模具上设置有与铅酸蓄电池的极板连接耳对应的连接槽,工作时,铅酸蓄电池的极板组倒置在夹具上,模具浸泡在熔炉内并升起,连接槽内装盛铸液,夹具将铅酸蓄电池的极板组的连接耳插入连接槽内,并将模具移动至冷却装置,使得铸液固化,即可在极板组的连接耳之间形成连接导体,铸焊机生产效率高、焊接质量好,能够大幅减少人与铅之间的接触,并且此设备操作简捷实用,适合各种规模的中小型阀控密封式铅酸蓄电池厂组装生产使用。

[0004] 但是,目前铸焊机多为两腔铸焊机,在一次铸焊作业结束后,才可以继续放料进行下一次铸焊作业,没有将铸焊机高效利用起来,单位时间内生产效率较低,并增加了生产成本,已不适应目前的生产需求。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种蓄电池铸焊机,以提高铸焊机的生产效率。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0007] 一种蓄电池铸焊机,包括

[0008] 机架;

[0009] 铅锅装置,所述铅锅装置设置在机架上,其内装有铸液及保温或加热装置;

[0010] 两组冷却槽装置,所述冷却槽装置设置在机架上并分别位于铅锅装置两侧,其内装有冷却液;

[0011] 工件移动装置,所述工件移动装置包括两组上模机构,两组上模机构分别对应的设置在两组冷却槽装置上方,所述上模机构包括上模立架、设置在上模立架上的上模升降驱动装置、滑动设置在上模立架上的上模装置,所述上模装置用于装载集群包板和电池壳或放置装载有集群包板和电池壳的夹具,所述上模升降驱动装置能够驱动上模装置升降移动;

[0012] 模具装置,所述模具装置包括两组滑动设置在机架上的模具移动机构,所述模具移动机构包括移动架、升降架、移动驱动装置、升降驱动装置,所述移动架滑动设置在机架

上并能够由移动驱动装置移动至与铅锅装置对应或与冷却槽装置对应,所述升降架滑动设置在移动架上并能够由升降驱动装置驱动升降移动,所述升降架上设置有铸焊模。

[0013] 两组冷却槽装置与铅锅装置的间隔相等,且两组模具移动机构的移动架相连接,使得两组模具移动机构同步移动,且两组模具移动机构的铸焊模之间的间隔距离与冷却槽装置和铅锅装置之间的间隔距离匹配。

[0014] 所述上模机构还包括一升降台,所述升降台滑动设置在上模立架上并能够由上模升降驱动装置驱动升降移动,所述上模装置设置在升降台上。

[0015] 所述上模机构还包括一压紧装置和极群入壳装置,所述压紧装置包括一固定在升降台上的下压驱动装置及与下压驱动装置连接并能由下压驱动装置带动升降移动的压板,所述压板能够由下压驱动装置带动下压至上模装置的集群包板上,所述极群入壳装置包括固定在机架上的推出驱动装置及与推出驱动装置连接并能够由推出驱动装置带动推出或收回的承托板,所述推出驱动装置能够将承托板推出至与上模装置对应。

[0016] 所述模具装置还包括一设置在上模立架上的横移架,所述横移架上滑动设置有横移板,两组模具移动机构的移动架设置在横移架上,所述移动驱动装置包括设置在上模立架上的横移驱动气缸,所述横移驱动气缸的顶杆连接至横移板上。

[0017] 所述铅锅装置配置有刮液装置,所述刮液装置包括固定在机架上的安装板及设置在安装板的第一刮液机构和第二刮液机构,所述第一刮液机构包括固定在安装板上的第一刮液推送气缸及设置在第一刮液推送气缸的顶杆上的第一刮液板,所述第二刮液机构包括固定在安装板上的第二刮液推送气缸及设置在第二刮液推送气缸的顶杆上的第二刮液板,所述第一刮液机构能够刮除铅锅装置内铸液的表层,所述第二刮液机构能够刮除铸焊模上表面的铸液。

[0018] 优选的,所述冷却槽装置包括外冷却槽及设置在外冷却槽内的内冷却槽,所述外冷却槽和内冷却槽分别通过接头连接至冷却液循环装置。

[0019] 所述机架上还设置有若干排风管。

[0020] 本实用新型的有益效果是:一种蓄电池铸焊机,包括机架、铅锅装置、两组冷却槽装置、工件移动装置、模具装置,所述铅锅装置设置在机架上,其内装有铸液;所述冷却槽装置设置在机架上并分别位于铅锅装置两侧,其内装有冷却液;所述工件移动装置包括两组上模机构,两组上模机构分别对应的设置在两组冷却槽装置上方,所述模具装置包括两组滑动设置在机架上的模具移动机构,工作时,其中一组模具移动机构将铸焊模浸液后移动至其中一侧的冷却槽装置与上模机构上的集群包板合模再在冷却槽装置内冷却,同时,另一模具移动机构在铅锅装置处将铸焊模浸液,冷却完成后,在铅锅装置处的模具移动机构移动至另一侧的冷却槽装置进行合模冷却,而冷却完成并开模后的模具移动机构移动至铅锅装置处将铸焊模重新浸液,如此交叉作业,可不间断的进行铸焊作业,合理的分配了工艺时间,极大的提高生产的效率。

附图说明

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0022] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0023] 图2是本实用新型的分解示意图;

- [0024] 图3是本实用新型上模机构的结构示意图；
[0025] 图4是本实用新型模具装置的分解示意图；
[0026] 图5是本实用新型冷却槽装置的分解示意图；
[0027] 图6是本实用新型刮液装置的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 参照图1至图6,图1至图6是本实用新型一个具体实施例的结构示意图,如图所示,一种蓄电池铸焊机,包括机架1、铅锅装置2、两组冷却槽装置3、工件移动装置、模具装置,所述铅锅装置2设置在机架1上,其内装有铸液。

[0029] 优选的,铅锅装置2配置有加热装置,形成能够熔融铅的熔炉,铸液为铅液。

[0030] 所述冷却槽装置3设置在机架1上并分别位于铅锅装置2两侧(为了方便描述,在下述描述中,以附图1为基础对铸焊机的两侧定义为左侧和右侧),其内装有冷却液,优选的,该冷却液为水,进一步,所述冷却槽装置3包括外冷却槽31及设置在外冷却槽31内的内冷却槽32,所述外冷却槽31和内冷却槽32分别通过接头连接至冷却液循环装置,所述冷却液循环装置可包括在铸焊机内或外置,以对冷却液进行循环,保证冷却的效果,并且,在本实施例中,采用双冷却槽的设计,可提高冷却的速度。

[0031] 如图所示,所述工件移动装置包括两组上模机构4,两组上模机构4分别对应的设置在两组冷却槽装置3上方,所述上模机构包括上模立架41、设置在上模立架41上的上模升降驱动装置42、滑动设置在上模立架41上的上模装置43,所述上模装置43用于装载集群包板和电池壳或放置装载有集群包板和电池壳的夹具,所述上模升降驱动装置42能够驱动上模装置43升降移动。

[0032] 在本实施例中,集群包板通过前置的工艺已装入电池壳内,并为了方便焊接,未将集群包板压至底部,使得极耳凸出于电池壳的上端开口,在进入铸焊机前,工人或自动化设备将电池壳放入夹具,并倒置装入上模装置43内,优选的,上模装置43两侧分别设置有滑槽,在夹具上设置有与滑槽匹配的滑轨,安装时,直接将夹具对应的插入滑槽即可,安装方便快捷。

[0033] 同时,为了防止夹具移位,在上模装置43上设置有若干定位或限位结构,如限位块、定向销、定位凸点等,以保证夹具上集群包板的极耳与铸焊模55的槽位对齐。

[0034] 如图所示,所述模具装置包括两组滑动设置在机架1上的模具移动机构5,所述模具移动机构5包括移动架51、升降架52、移动驱动装置53、升降驱动装置54,所述移动架51滑动设置在机架1上并能够由移动驱动装置53移动至与铅锅装置2对应或与冷却槽装置3对应,所述升降架52滑动设置在移动架51上并能够由升降驱动装置54驱动升降移动,所述升降架52上设置有铸焊模55,在铸焊模55上开设有若干槽位,且所述槽位与集群包板的极耳位置对应,并保证多个极板组能够串联焊接。

[0035] 工作时,如图1所示,左侧的模具移动机构5将铸焊模55浸液后移动至左侧的冷却槽装置3,左侧的上模机构4上的集群包板和电池壳下移至与铸焊模55合模,使得集群包板上的极板耳部插入铸焊模55的模腔内,再将通过上模升降驱动装置42及升降驱动装置54带动集群包板和电池壳及铸焊模55同步下移至铸焊模55浸泡在冷却槽装置3内冷却,同时,右侧的模具移动机构5在铅锅装置2处通过升降驱动装置54带动铸焊模55下移浸入铅锅装置2内

并升起,使得铸焊模55的模腔内装盛铸液,待左侧冷却完成后,集群包板和电池壳及铸焊模55升起并开模,此时集群包板上的极板极耳完成焊接,可取出集群包板和电池壳或进入下一工序,而右侧的模具移动机构5移动至右侧的冷却槽装置3进行合模冷却,而左侧的模具移动机构5移动至铅锅装置2处将铸焊模55下降重新浸液,如此交叉作业,可不间断的进行铸焊作业,合理的分配了工艺时间,极大的提高生产的效率。

[0036] 优选的,在本实施例中,两组冷却槽装置3与铅锅装置2的间隔相等,且两组模具移动机构5的移动架51相连接,使得两组模具移动机构5同步移动,且两组模具移动机构5的铸焊模55之间的间隔距离与冷却槽装置3和铅锅装置2之间的间隔距离匹配,使得两组模具移动机构5可通过同一移动驱动装置53往复移动即可完成上述的循环交叉作业,且移动的精度高于独立的移动驱动,优化机械结构,控制更为的方便。

[0037] 当然,在具体实施过程中,两组模具移动机构5可独立的配置移动驱动装置,以实现独立的控制,方便工艺时间的控制,在此不作详述。

[0038] 优选的,如图所示,所述上模机构还包括一升降台44,所述升降台44滑动设置在所述上模立架41上并能够由上模升降驱动装置42驱动升降移动,所述上模装置43设置在升降台44上,结构更为的合理,机构稳定性更高。

[0039] 在生产过程中,铸焊工艺中,极板首先需装入电池壳,为方便极板耳部的焊接,通常其放置在夹具时需要略为凸出,待焊接完成后将极板压回至电池壳,传统中,该工序通常是需要额外的工艺完成,即需将电池取出后在进行人工的压紧或机械压紧,工作的效率极低,在本实施例中,为提高工作效率,将该工艺集成在铸焊机上,并自动完成压装工序。

[0040] 如图所示,所述上模机构还包括一压紧装置45和极群入壳装置46,所述压紧装置45包括一固定在所述升降台44上的下压驱动装置451及与下压驱动装置451连接并能由下压驱动装置451带动升降移动的压板452,所述压板452能够由所述下压驱动装置451带动下压至上模装置43的集群包板上,所述极群入壳装置46包括固定在机架1上的推出驱动装置461及与推出驱动装置461连接并能够由推出驱动装置461带动推出或收回的承托板462,所述推出驱动装置461能够将承托板462推出至与上模装置43对应,工作时,当对应的上模机构4上的集群包板的极板完成铸焊工序后,模具移动机构5移出冷却槽装置3,同时,承托板462被推出至冷却槽装置3上方与集群包板和电池壳对应,升降台44下移,使得集群包板的极板耳部抵靠在承托板462上,并通过压板452下移将极板压回至电池壳内,工人或机械手再将夹具及集群包板、电池壳取出,再放入待焊接的集群包板、电池壳及其夹具,免除外置或人工的压极板工序,提高生产的效率,且可以合理分配工艺时间。

[0041] 优选的,所述模具装置还包括一设置在上模立架41上的横移架56,所述横移架56上滑动设置有横移板561,两组模具移动机构5的移动架51设置在横移架56上,所述移动驱动装置53包括设置在上模立架41上的横移驱动气缸,所述横移驱动气缸的顶杆连接至横移板561上,即可实现模具移动机构5的移动。

[0042] 优选的,所述铅锅装置2配置有刮液装置6,所述刮液装置6包括固定在机架1上的安装板60及设置在安装板的第一刮液机构和第二刮液机构,所述第一刮液机构包括固定在安装板60上的第一刮液推送气缸61及设置在第一刮液推送气缸61的顶杆上的第一刮液板62,所述第二刮液机构包括固定在安装板60上的第二刮液推送气缸71及设置在所述第二刮液推送气缸71的顶杆上的第二刮液板72,所述第一刮液机构能够刮除铅锅装置2内铸液的

表层,去除铸液表面的氧化或固化层,保证铸焊模55能够装入熔融状态的铸液,而所述第二刮液机构能够刮除所述铸焊模55上表面多余的铸液,避免表层多余的铸液固化形成非设计的连通,保证焊接后的串联效果,避免造成短路。

[0043] 优选的,第一刮液机构设置的第二刮液机构下方,在铸焊模55浸泡在铸液内时,第一刮液机构刮除铅锅装置2内铸液的表层,铸焊模55升起至脱离铸液,第二刮液机构再刮除铸焊模55上表面多余的铸液,结构更为的合理,成品率更高。

[0044] 优选的,所述机架1上还设置有若干排风管11,排风管11与抽风设备连接,以排出铸焊过程产生的烟气、废气等,当然,所述排风管11还可与气体净化设备连接,以避免烟气、废气直接向外排放而对大气造成污染。

[0045] 在本实施例中,所述上模升降驱动装置42、移动驱动装置53、升降驱动装置54、下压驱动装置451、推出驱动装置461均采用气缸机构,当然,在具体实施过程中,其还可采用液压缸、丝杆机构等,在此不作详述。

[0046] 在本实用新型中,所述的工件指装着有极板组的电池壳,即生产过程中的半成品蓄电池。

[0047] 以上对本实用新型的较佳实施进行了具体说明,当然,本实用新型还可以采用与上述实施方式不同的形式,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下所作的等价的变换或相应的改动,都应该属于本实用新型的保护范围内。

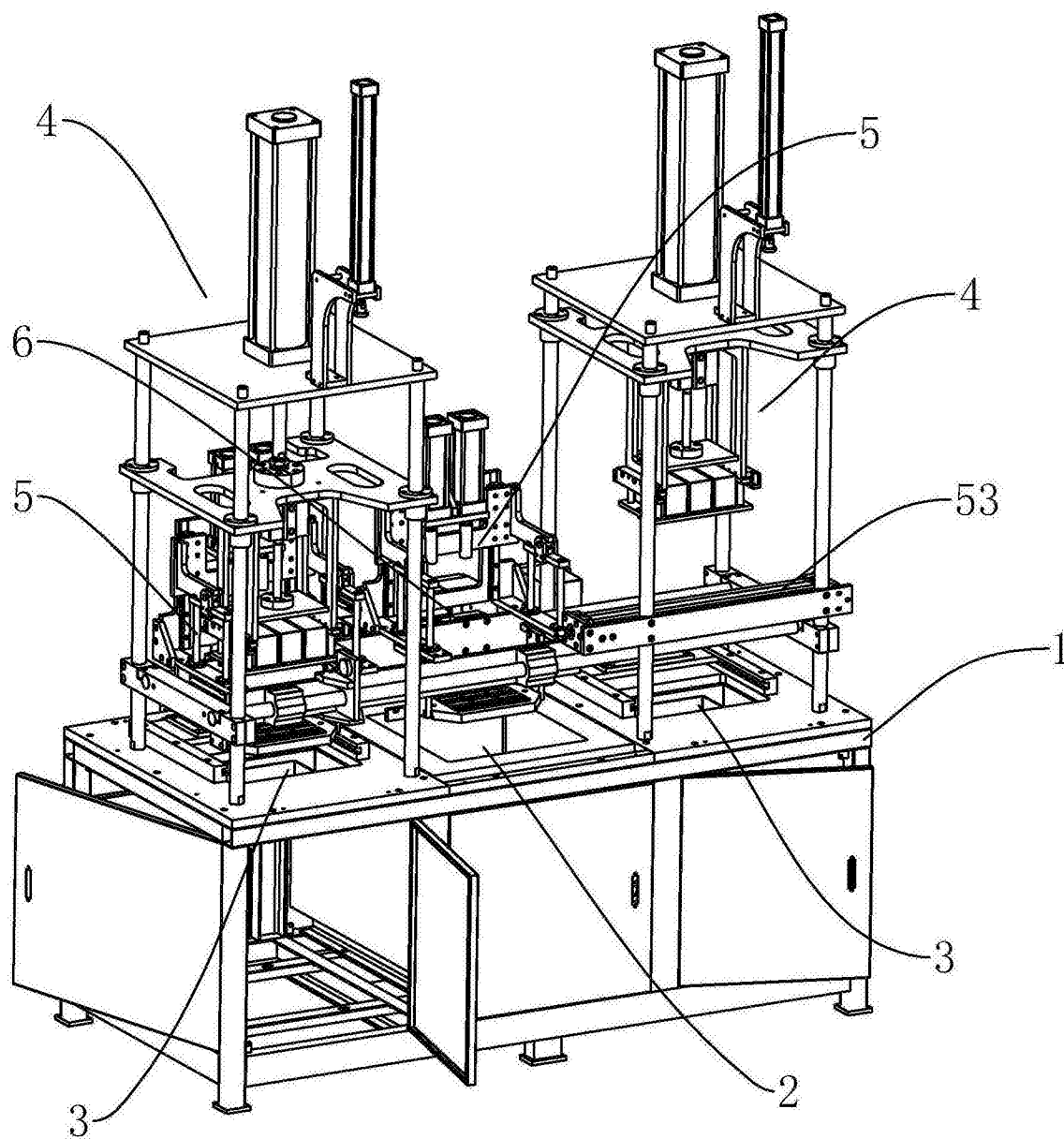


图1

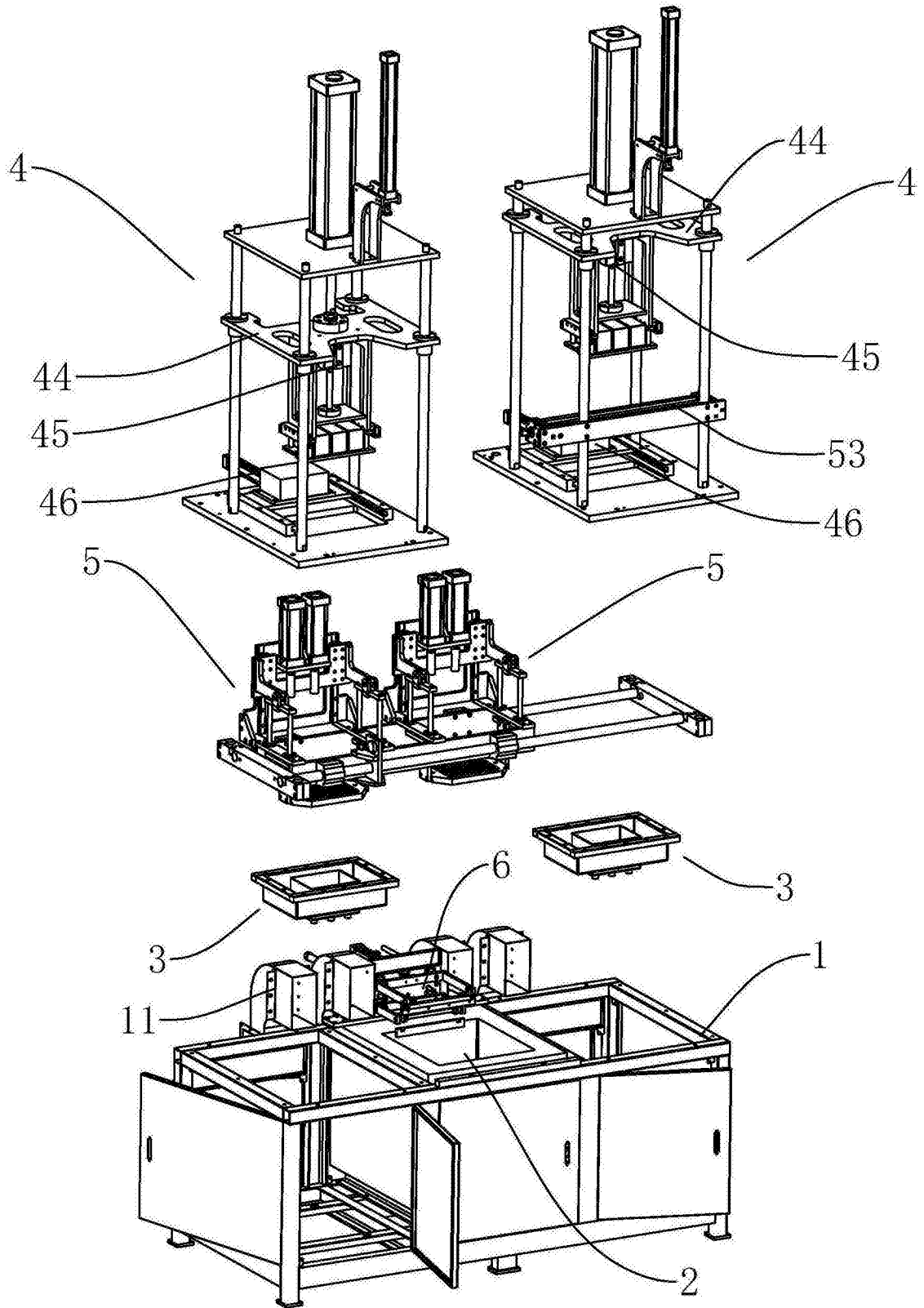


图2

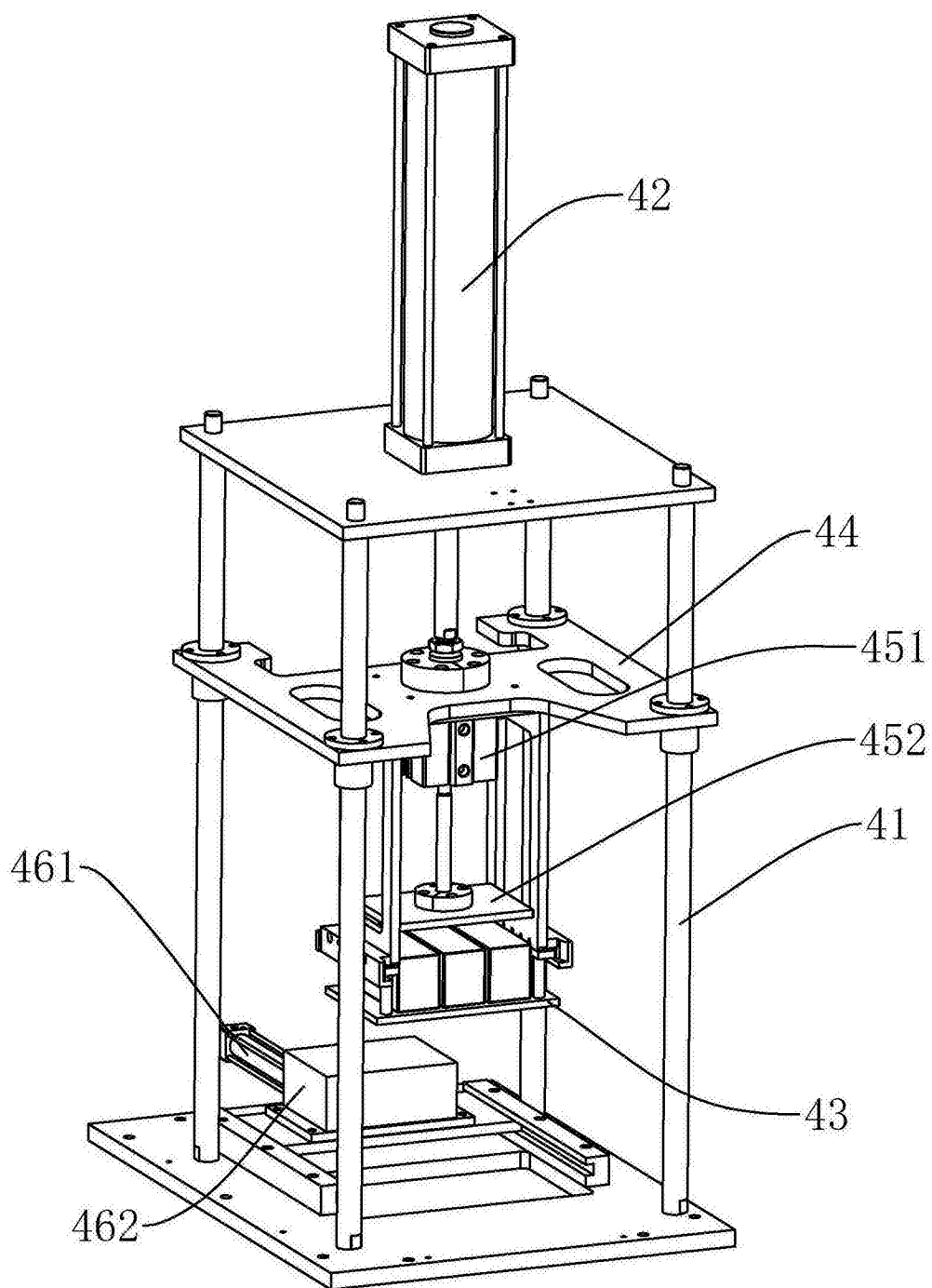


图3

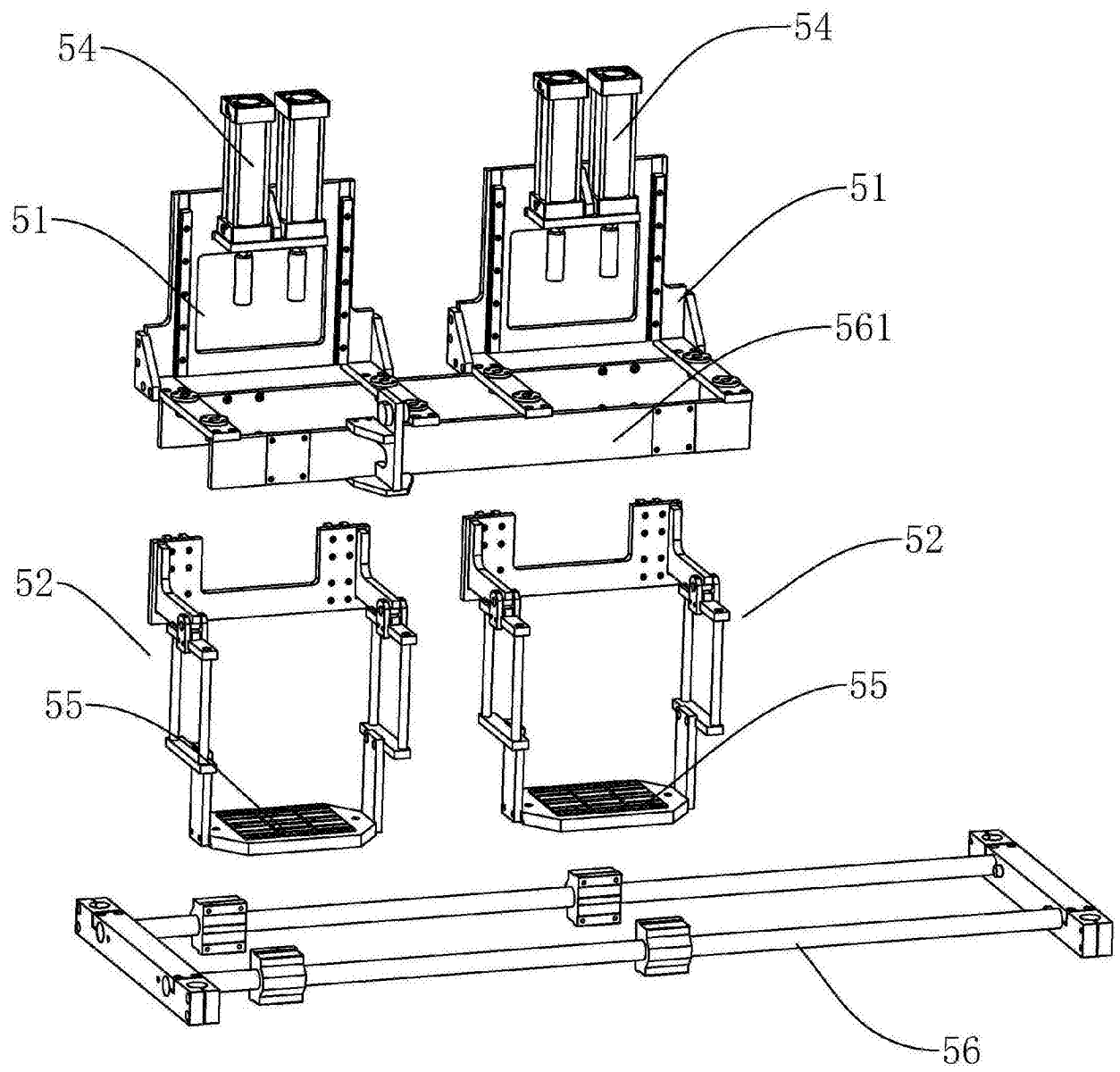


图4

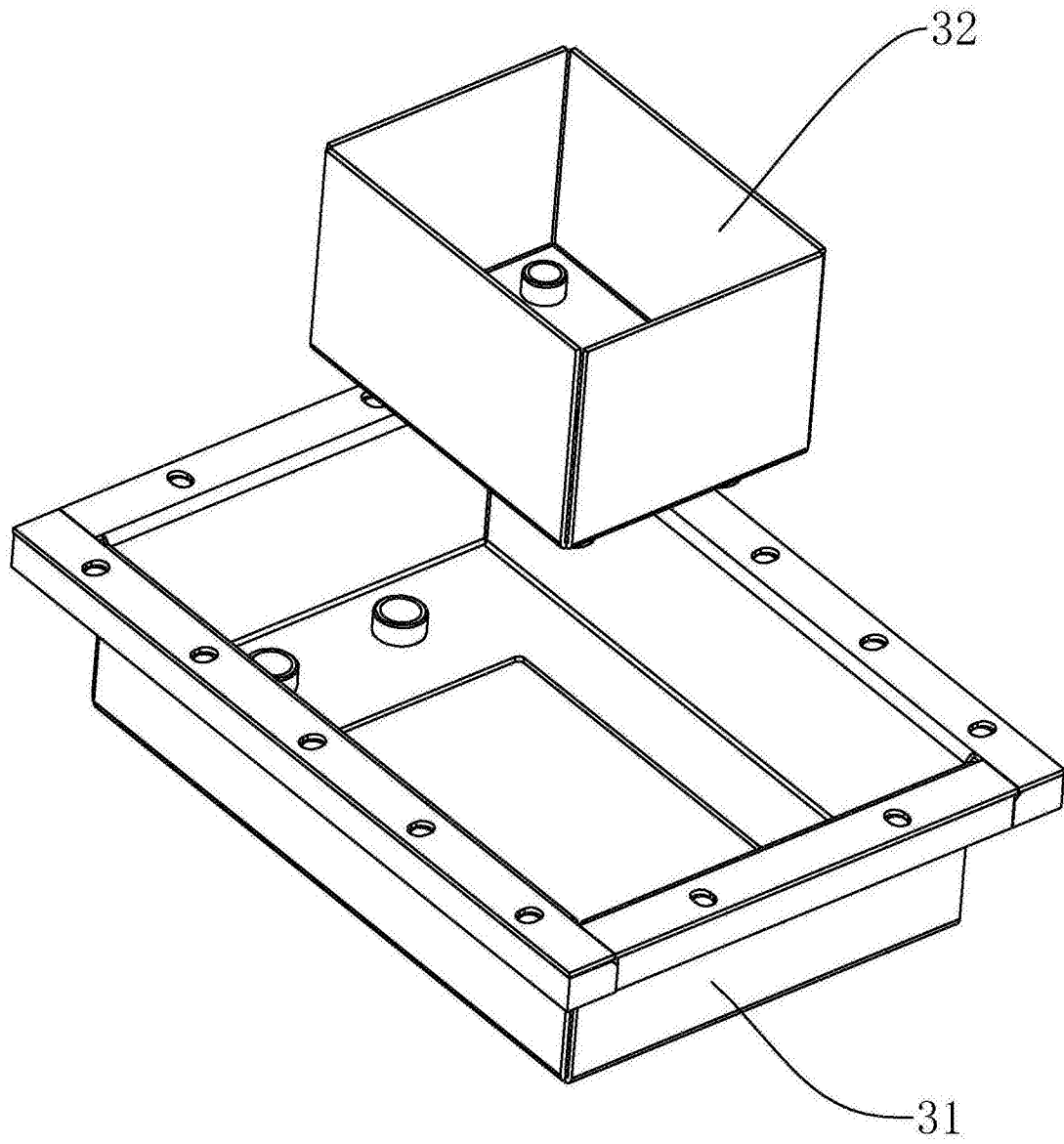


图5

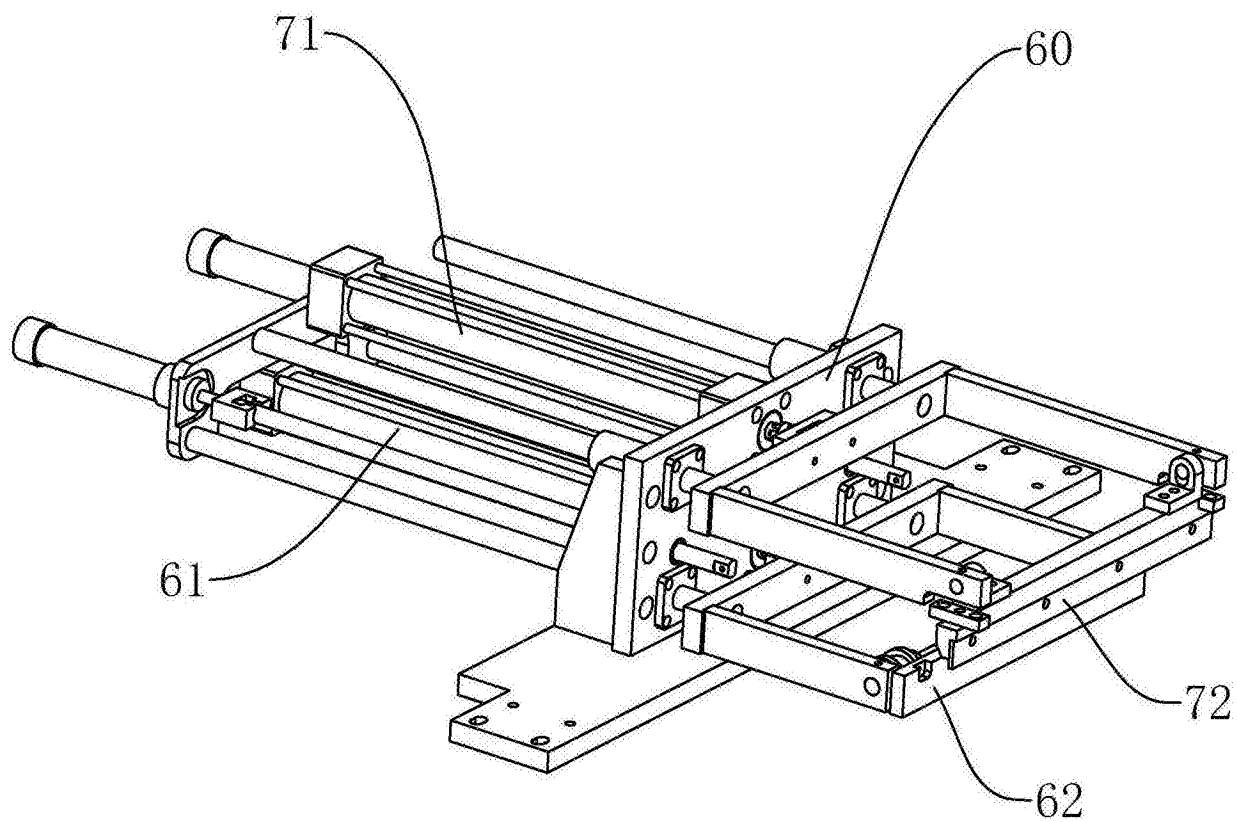


图6