



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115123821 B

(45) 授权公告日 2023.04.18

(21) 申请号 202210821002.1

H01M 10/04 (2006.01)

(22) 申请日 2022.07.13

H01M 10/0585 (2010.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 谢俊峰

申请公布号 CN 115123821 A

(43) 申请公布日 2022.09.30

(73) 专利权人 中山市思格自动化科技有限公司

地址 528400 广东省中山市西区隆平路19号1-2栋之二

(72) 发明人 杜宸宇 焦丰

(74) 专利代理机构 中山颖联知识产权代理事务

所(普通合伙) 44647

专利代理师 何卓南

(51) Int. Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

B65H 20/00 (2006.01)

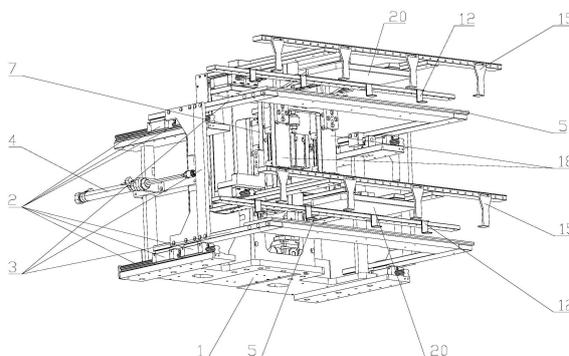
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种上下料装置

(57) 摘要

本发明公开了一种上下料装置,包括机架,机架上通过第一前后导向机构连接有的第一臂架同时设有用于驱动第一臂架移动的第一驱动机构,第一臂架上安装有工件托板;机架上通过第二上下导向机构连接有第一升降架同时设有用于驱动第一升降架升降的第二驱动机构,第一升降架上通过第三前后导向机构连接有第二臂架,第二臂架安装有后托爪,第一升降架上通过第四前后导向机构连接有第三臂架,第三臂架安装有前托爪,第一升降架上设有用于驱动第二臂架、第三臂架相互靠近/远离的第三驱动机构;第一升降架上通过第五上下导向机构连接有第二升降架同时设有用于驱动第二升降架升降的第四驱动机构,第二升降架上安装有能够将工件向下压紧的工件压板。



1. 一种上下料装置,其特征包括机架(1),所述机架(1)上通过第一前后导向机构(2)连接能够前后移动向前延伸的第一臂架(3),所述机架(1)上还设有用于驱动所述第一臂架(3)前后移动的第一驱动机构(4),所述第一臂架(3)上安装有左右延伸的工件托板(5),所述工件托板(5)用于在上下料装置将工件(11)放置到导热膜之前伸出而将对应工件(11)放置位置的导热膜托起待工件(11)放置平稳后再随上下料装置撤出;所述机架(1)上通过第二上下导向机构(6)连接能够上下移动的第一升降架(7),所述机架(1)上设有用于驱动所述第一升降架(7)升降的第二驱动机构(8),第一升降架(7)上通过第三前后导向机构(9)连接有向前延伸能够前后移动的第二臂架(10),所述第二臂架(10)前端安装有位于工件托板(5)上方用于托住工件(11)后侧底部的后托爪(12),所述第一升降架(7)上通过第四前后导向机构(13)连接有向前延伸能够前后移动的第三臂架(14),所述第三臂架(14)前端安装有位于工件托板(5)上方用于托住工件(11)前侧底部的前托爪(15),所述第一升降架(7)上设有用于同时驱动第二臂架(10)、第三臂架(14)移动而使后托爪(12)与前托爪(15)相互靠近/远离以便于托持/松开工件(11)的第三驱动机构(16);所述第一升降架(7)上通过第五上下导向机构(17)连接能够上下移动的第二升降架(18),所述第一升降架(7)上设有用于驱动所述第二升降架(18)升降的第四驱动机构(19),所述第二升降架(18)上安装有能够将工件(11)向下压紧在前、后托爪上的工件压板(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种上下料装置,其特征包括所述工件托板(5)有上下分布的两个,所述后托爪(12)有上下分布的两个,所述前托爪(15)有上下分布的两个,所述工件压板(20)有上下分布的两个。

3. 根据权利要求1所述的一种上下料装置,其特征包括所述第一前后导向机构(2)包括固定在所述机架(1)上前后延伸的若干第一导轨(21)、固定在所述第一臂架(3)上用于套入所述第一导轨(21)中沿第一导轨(21)前后移动的若干第一导轨座(22)。

4. 根据权利要求1所述的一种上下料装置,其特征包括所述第一驱动机构(4)包括第一驱动气缸,所述第一驱动气缸的缸体与所述机架(1)固定连接、活塞杆与所述第一臂架(3)固定连接以便于所述第一驱动气缸动作时驱动所述第一臂架(3)前后移动,所述第一驱动气缸有左右分布的两个。

5. 根据权利要求1所述的一种上下料装置,其特征包括所述第二上下导向机构(6)包括固定在所述机架(1)上左右分布上下延伸的两个第二导轨(61)、固定在所述第一升降架(7)上用于套入所述第二导轨(61)中沿第二导轨(61)上下移动的若干第二导轨座(62)。

6. 根据权利要求1所述的一种上下料装置,其特征包括所述第二驱动机构(8)包括第二驱动气缸,所述第二驱动气缸的缸体与所述机架(1)固定连接、活塞杆与所述第一升降架(7)固定连接以便于所述第二驱动气缸动作时驱动所述第一升降架(7)升降。

7. 根据权利要求1所述的一种上下料装置,其特征包括所述第三前后导向机构(9)包括固定在所述第二臂架(10)上前后延伸的若干第三导轨(91)、固定在所述第一升降架(7)上便于所述第三导轨(91)插在其中前后移动的若干第三导轨座(92);所述第四前后导向机构(13)包括固定在所述第三臂架(14)上前后延伸的若干第四导轨(131)、固定在所述第一升降架(7)上便于所述第四导轨(131)插在其中前后移动的若干第四导轨座(132)。

8. 根据权利要求1所述的一种上下料装置,其特征包括所述第三驱动机构(16)包括固定在所述第一升降架(7)上的手指滑台气缸,所述手指滑台气缸其中一个手指滑台与所述

第二臂架(10)固定连接、另一个手指滑台与所述第三臂架(14)固定连接以便于驱动第二臂架(10)、第三臂架(14)移动而使后托爪(12)与前托爪(15)相互靠近/远离。

9.根据权利要求1所述的一种上下料装置,其特征在于所述第五上下导向机构(17)包括固定在所述第一升降架(7)上左右分布上下延伸的两个第五导轨(171)、固定在所述第二升降架(18)上用于套入所述第五导轨(171)中沿第五导轨(171)上下移动的若干第五导轨座(172)。

10.根据权利要求1所述的一种上下料装置,其特征在于所述第四驱动机构(19)包括第四驱动气缸,所述第四驱动气缸的缸体与所述第一升降架(7)固定连接、活塞杆与所述第二升降架(18)固定以便于所述第四驱动气缸动作时驱动所述第二升降架(18)升降。

一种上下料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种上下料装置。

背景技术

[0002] 目前叠片电池在加工过程中一般需要经过一道冷/热压整形工序,在进行冷/热压时需要先将叠片电池工件放置到压合整形装置的导热膜上进行升/降温,然后在通过压合装置对叠片电池工件进行压合整形,由于导热膜为柔软材质,若直接将叠片电池工件放置到导热膜上极容易由于受力不均而导致叠片电池各层发生相对移动,若叠片电池工件各层无法对齐则会极大程度的影响产品良率,也出于这样的原因,在放置过程中无法通过侧面夹持的方式来移动工件,避免侧向受力使叠片电池工件各层发生位移。

[0003] 因此,如何克服上述存在的缺陷,已成为本领域技术人员亟待解决的重要课题。

发明内容

[0004] 本发明克服了上述技术的不足,提供了一种上下料装置。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用了下列技术方案:

[0006] 一种上下料装置,包括机架1,所述机架1上通过第一前后导向机构2连接有能够前后移动向前延伸的第一臂架3,所述机架1上还设有用于驱动所述第一臂架3前后移动的第一驱动机构4,所述第一臂架3上安装有左右延伸的工件托板5;所述机架1上通过第二上下导向机构6连接有能够上下移动的第一升降架7,所述机架1上设有用于驱动所述第一升降架7升降的第二驱动机构8,第一升降架7上通过第三前后导向机构9连接有向前延伸能够前后移动的第二臂架10,所述第二臂架10前端安装有位于工件托板5上方用于托住工件11后侧底部的后托爪12,所述第一升降架7上通过第四前后导向机构13连接有向前延伸能够前后移动的第三臂架14,所述第三臂架14前端安装有位于工件托板5上方用于托住工件11前侧底部的前托爪15,所述第一升降架7上设有用于同时驱动第二臂架10、第三臂架14移动而使后托爪12与前托爪15相互靠近/远离以便于托持/松开工件11的第三驱动机构16;所述第一升降架7上通过第五上下导向机构17连接有能够上下移动的第二升降架18,所述第一升降架7上设有用于驱动所述第二升降架18升降的第四驱动机构19,所述第二升降架18上安装有能够将工件11向下压紧在前、后托爪上的工件压板20。

[0007] 优选的,所述工件托板5有上下分布的两个,所述后托爪12有上下分布的两个,所述前托爪15有上下分布的两个,所述工件压板20有上下分布的两个。

[0008] 优选的,所述第一前后导向机构2包括固定在所述机架1上前后延伸的若干第一导轨21、固定在所述第一臂架3上用于套入所述第一导轨21中沿第一导轨21前后移动的若干第一导轨座22。

[0009] 优选的,所述第一驱动机构4包括第一驱动气缸,所述第一驱动气缸的缸体与所述机架1固定连接、活塞杆与所述第一臂架3固定连接以便于所述第一驱动气缸动作时驱动所述第一臂架3前后移动,所述第一驱动气缸有左右分布的两个。

[0010] 优选的,所述第二上下导向机构6包括固定在所述机架1上左右分布上下延伸的两个第二导轨61、固定在所述第一升降架7上用于套入所述第二导轨61中沿第二导轨61上下移动的若干第二导轨座62。

[0011] 优选的,所述第二驱动机构8包括第二驱动气缸,所述第二驱动气缸的缸体与所述机架1固定连接、活塞杆与所述第一升降架7固定连接以便于所述第二驱动气缸动作时驱动所述第一升降架7升降。

[0012] 优选的,所述第三前后导向机构9包括固定在所述第二臂架10上前后延伸的若干第三导轨91、固定在所述第一升降架7上便于所述第三导轨91插在其中前后移动的若干第三导轨座92;所述第四前后导向机构13包括固定在所述第三臂架14上前后延伸的若干第四导轨131、固定在所述第一升降架7上便于所述第四导轨131插在其中前后移动的若干第四导轨座132。

[0013] 优选的,所述第三驱动机构16包括固定在所述第一升降架7上的手指滑台气缸,所述手指滑台气缸其中一个手指滑台与所述第二臂架10固定连接、另一个手指滑台与所述第三臂架14固定连接以便于驱动第二臂架10、第三臂架14移动而使后托爪12与前托爪15相互靠近/远离。

[0014] 优选的,所述第五上下导向机构17包括固定在所述第一升降架7上左右分布上下延伸的两个第五导轨171、固定在所述第二升降架18上用于套入所述第五导轨171中沿第五导轨171上下移动的若干第五导轨座172。

[0015] 优选的,所述第四驱动机构19包括第四驱动气缸,所述第四驱动气缸的缸体与所述第一升降架7固定连接、活塞杆与所述第二升降架18固定以便于所述第四驱动气缸动作时驱动所述第二升降架18升降。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 本案上下料装置通过设置能够相互靠近/远离的后托爪与前托爪用于托持/松开工件,后托爪与前托爪均只用于托住工件底部而不接触工件侧面,如此便不会影响工件内各层的相对位置。同时,本案上下料装置还设有能够上下移动用于将工件向下压紧在前、后托爪上的工件压板,如此便可以在托持过程中对工件进行进一步固定避免工件位移,而且通过第一升降架的升降可以实现后托爪、前托爪、工件压板的同步上下移动从而带动工件上下移动方便放置/拿起工件。另外,本案上下料装置还设有能够前后移动的工件托板,如此便可以在将工件放置到导热膜之前将工件托板伸出将对应工件放置位置的导热膜托起,然后再将工件放下,最后待工件放置平稳后才将上下料装置撤出,如此便可以保证工件可以平稳妥当的放置到压合整形装置的导热膜上避免工件由于外力作用歪斜而影响最终产品的良率,当工件完成压合整形后只需将上下料装置上料的步骤逆向执行一次便可将工件从压合整形工位上取出。

附图说明

[0018] 图1是本案上下料装置示意图之一。

[0019] 图2是本案第一臂架、第一前后导向机构、第一驱动机构、工件托板示意图。

[0020] 图3是本案第一升降架、第二上下导向机构、第二驱动机构8示意图。

[0021] 图4是本案第二臂架、第三前后导向机构、后托爪、第三驱动机构示意图。

[0022] 图5是本案第三臂架、第四前后导向机构、前托爪、第三驱动机构示意图示意图。

[0023] 图6是本案第二升降架、第五上下导向机构、第四驱动机构、工件压板示意图。

[0024] 图7是本案上下料装置示意图之二,其中包含了工件。

具体实施方式

[0025] 以下通过实施例对本发明特征及其它相关特征作进一步详细说明,以便于同行业技术人员的理解:

[0026] 如图1至图7所示,一种上下料装置,包括机架1,所述机架1上通过第一前后导向机构2连接有能够前后移动向前延伸的第一臂架3,所述机架1上还设有用于驱动所述第一臂架3前后移动的第一驱动机构4,所述第一臂架3上安装有左右延伸的工件托板5;所述机架1上通过第二上下导向机构6连接有能够上下移动的第一升降架7,所述机架1上设有用于驱动所述第一升降架7升降的第二驱动机构8,第一升降架7上通过第三前后导向机构9连接有向前延伸能够前后移动的第二臂架10,所述第二臂架10前端安装有位于工件托板5上方用于托住工件11后侧底部的后托爪12,所述第一升降架7上通过第四前后导向机构13连接有向前延伸能够前后移动的第三臂架14,所述第三臂架14前端安装有位于工件托板5上方用于托住工件11前侧底部的前托爪15,所述第一升降架7上设有用于同时驱动第二臂架10、第三臂架14移动而使后托爪12与前托爪15相互靠近/远离以便于托持/松开工件11的第三驱动机构16;所述第一升降架7上通过第五上下导向机构17连接有能够上下移动的第二升降架18,所述第一升降架7上设有用于驱动所述第二升降架18升降的第四驱动机构19,所述第二升降架18上安装有能够将工件11向下压紧在前、后托爪上的工件压板20。

[0027] 如上所述,本案上下料装置通过设置能够相互靠近/远离的后托爪12与前托爪15用于托持/松开工件11,后托爪12与前托爪15均只用于托住工件11底部而不接触工件11侧面,如此便不会影响工件内各层的相对位置。同时,本案上下料装置还设有能够上下移动用于将工件11向下压紧在前、后托爪上的工件压板20,如此便可以在托持过程中对工件11进行进一步固定避免工件11位移,而且通过第一升降架7的升降可以实现后托爪12、前托爪15、工件压板20的同步上下移动从而带动工件11上下移动方便放置/拿起工件11。另外,本案上下料装置还设有能够前后移动的工件托板5,如此便可以在将工件11放置到导热膜之前将工件托板5伸出将对应工件11放置位置的导热膜托起,然后再将工件11放下,最后待工件11放置平稳后才将上下料装置撤出,如此便可以保证工件11可以平稳妥当的放置到压合整形装置的导热膜上避免工件11由于外力作用歪斜而影响最终产品的良率,当工件11完成压合整形后只需将上下料装置上料的步骤逆向执行一次便可将工件11从压合整形工位上取出。

[0028] 如图1至图7所示,优选的,所述工件托板5有上下分布的两个,所述后托爪12有上下分布的两个,所述前托爪15有上下分布的两个,所述工件压板20有上下分布的两个,如此,上下料装置便可以进行两个工件11的上下料工作大大提高工作效率。

[0029] 如图1至图2所示,优选的,所述第一前后导向机构2包括固定在所述机架1上前后延伸的若干第一导轨21、固定在所述第一臂架3上用于套入所述第一导轨21中沿第一导轨21前后移动的若干第一导轨座22。

[0030] 如图1至图2所示,优选的,所述第一驱动机构4包括第一驱动气缸,所述第一驱动

气缸的缸体与所述机架1固定连接、活塞杆与所述第一臂架3固定连接以便于所述第一驱动气缸动作时驱动所述第一臂架3前后移动,所述第一驱动气缸有左右分布的两个。

[0031] 如图1、图3所示,优选的,所述第二上下导向机构6包括固定在所述机架1上左右分布上下延伸的两个第二导轨61、固定在所述第一升降架7上用于套入所述第二导轨61中沿第二导轨61上下移动的若干第二导轨座62。

[0032] 如图1、图3所示,优选的,所述第二驱动机构8包括第二驱动气缸,所述第二驱动气缸的缸体与所述机架1固定连接、活塞杆与所述第一升降架7固定连接以便于所述第二驱动气缸动作时驱动所述第一升降架7升降。

[0033] 如图1、图4、图5所示,优选的,所述第三前后导向机构9包括固定在所述第二臂架10上前后延伸的若干第三导轨91、固定在所述第一升降架7上便于所述第三导轨91插在其中前后移动的若干第三导轨座92;所述第四前后导向机构13包括固定在所述第三臂架14上前后延伸的若干第四导轨131、固定在所述第一升降架7上便于所述第四导轨131插在其中前后移动的若干第四导轨座132。

[0034] 如图1、图4、图5所示,优选的,所述第三驱动机构16包括固定在所述第一升降架7上的手指滑台气缸,所述手指滑台气缸其中一个手指滑台与所述第二臂架10固定连接、另一个手指滑台与所述第三臂架14固定连接以便于驱动第二臂架10、第三臂架14移动而使后托爪12与前托爪15相互靠近/远离。

[0035] 如图1、图6所示,优选的,所述第五上下导向机构17包括固定在所述第一升降架7上左右分布上下延伸的两个第五导轨171、固定在所述第二升降架18上用于套入所述第五导轨171中沿第五导轨171上下移动的若干第五导轨座172。

[0036] 如图1、图6所示,优选的,所述第四驱动机构19包括第四驱动气缸,所述第四驱动气缸的缸体与所述第一升降架7固定连接、活塞杆与所述第二升降架18固定以便于所述第四驱动气缸动作时驱动所述第二升降架18升降。

[0037] 如上所述,本案保护的是一种上下料装置,一切与本案相同或相近似的技术方案都应示为落入本案的保护范围内。

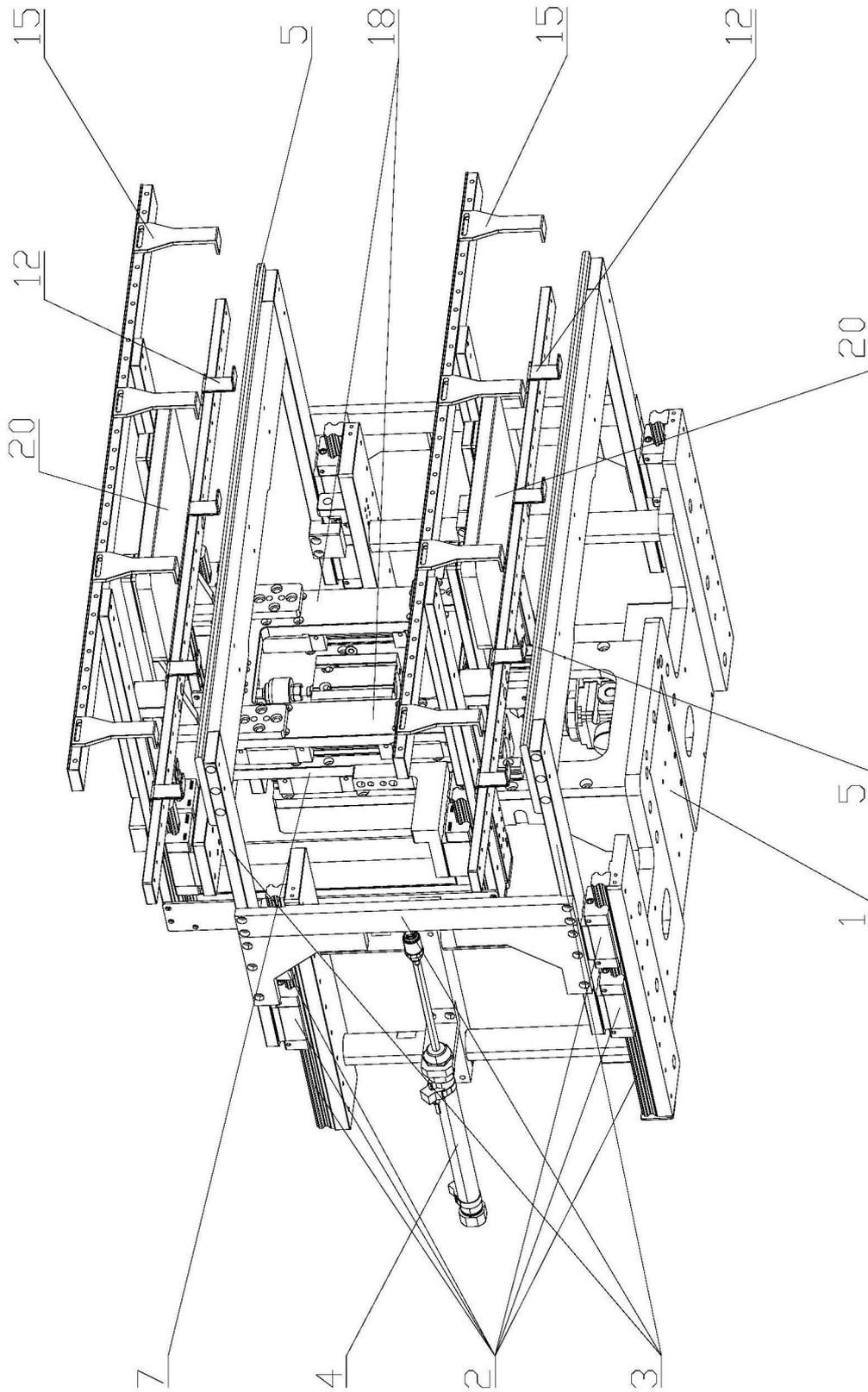


图1

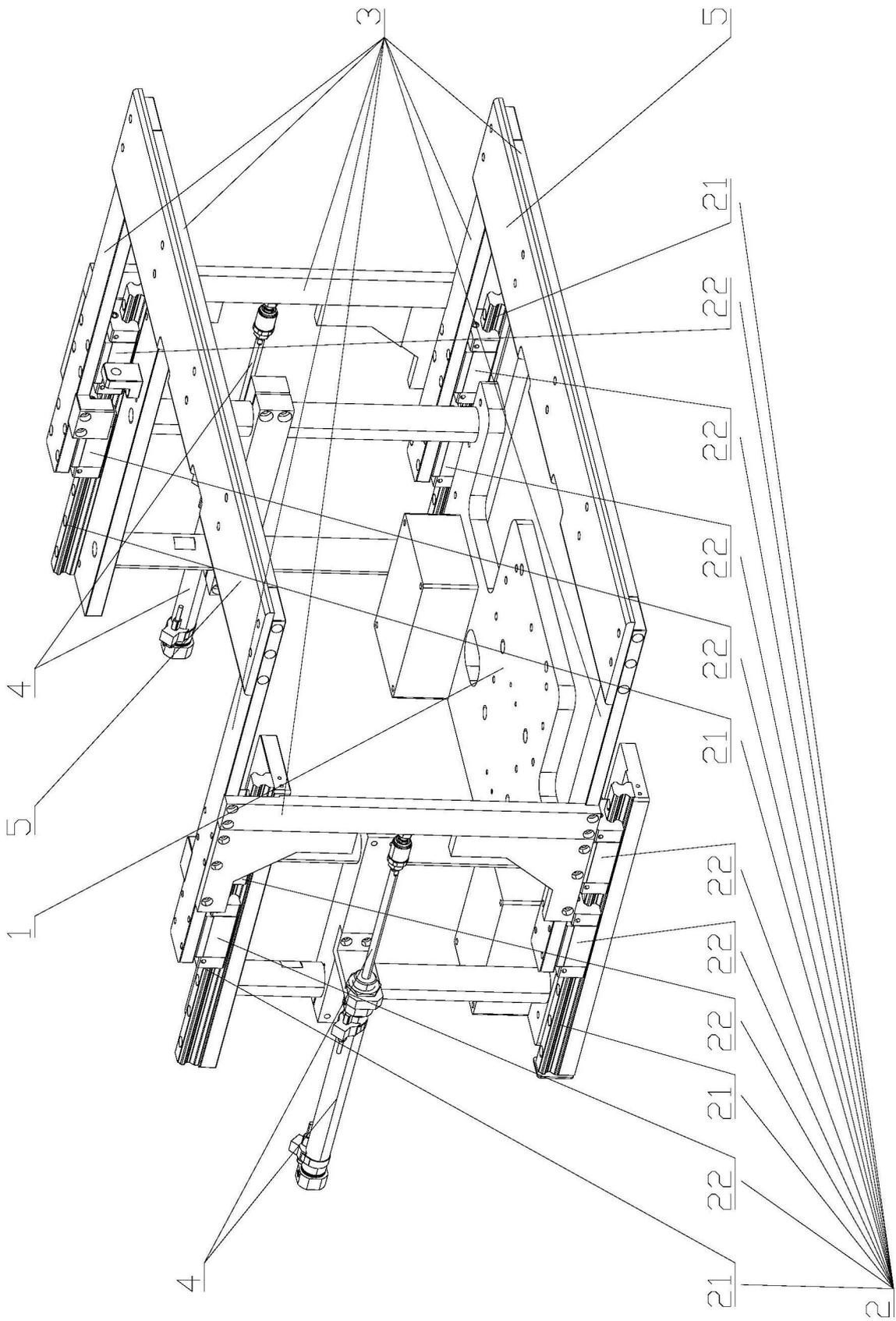


图2

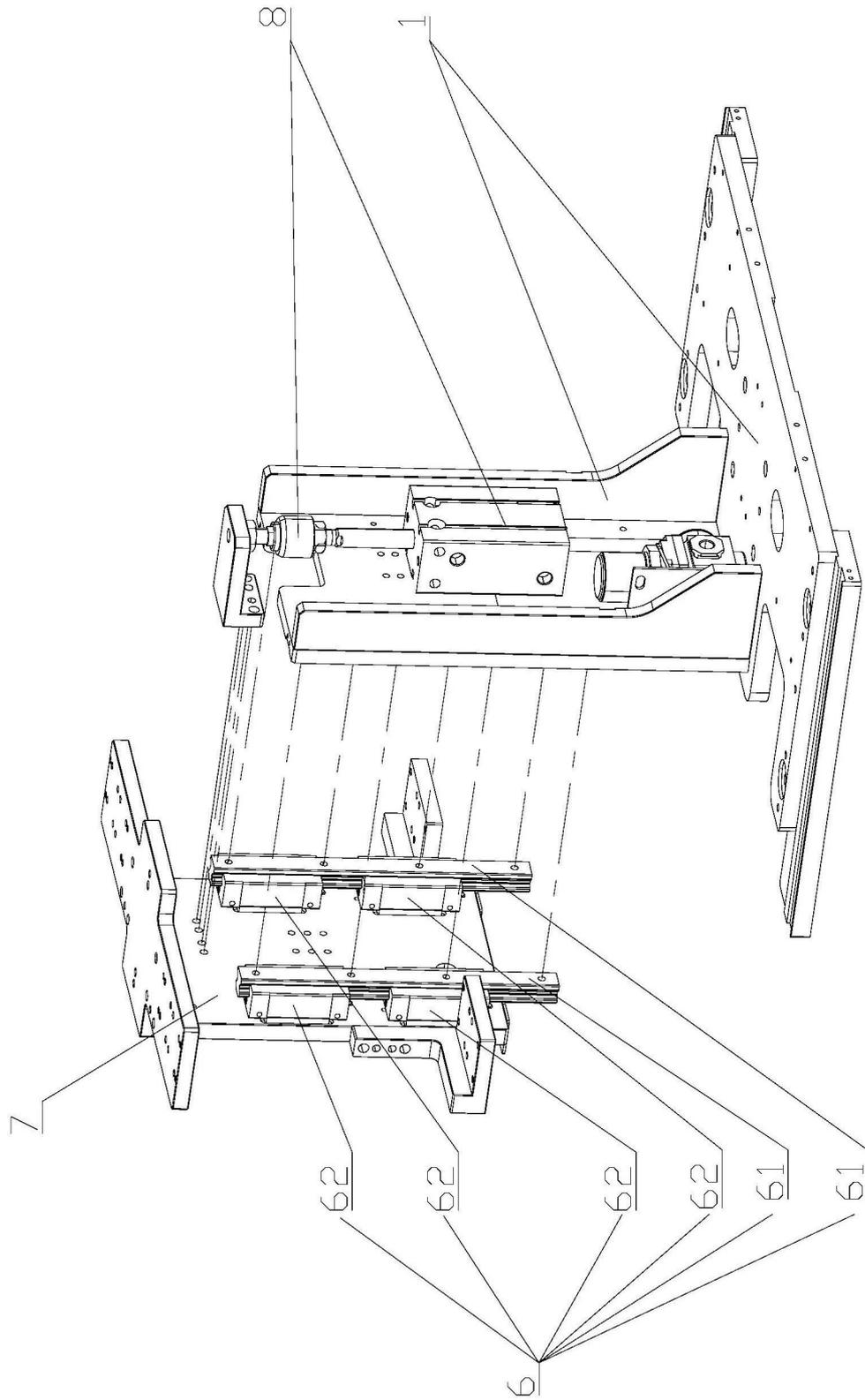


图3

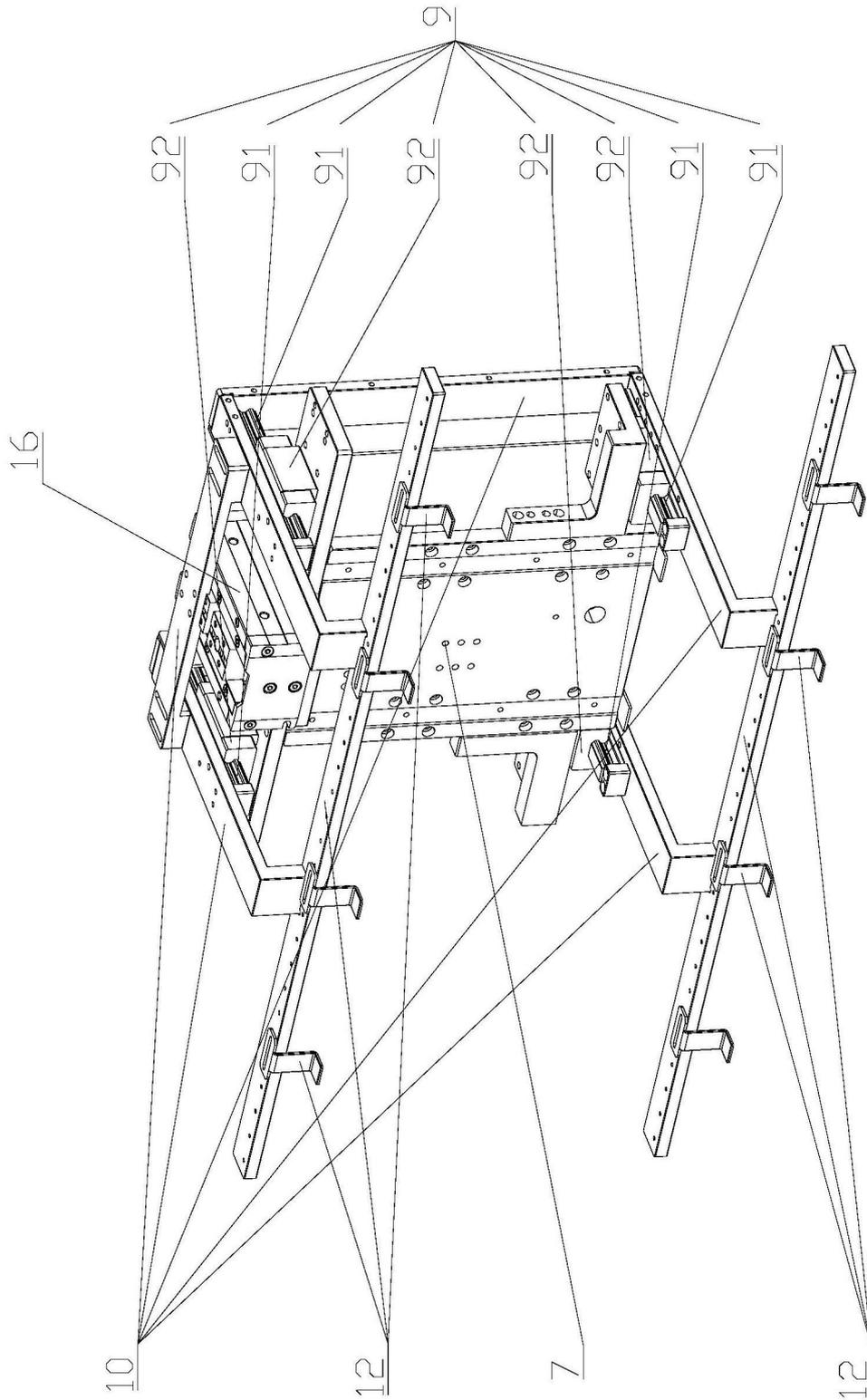


图4

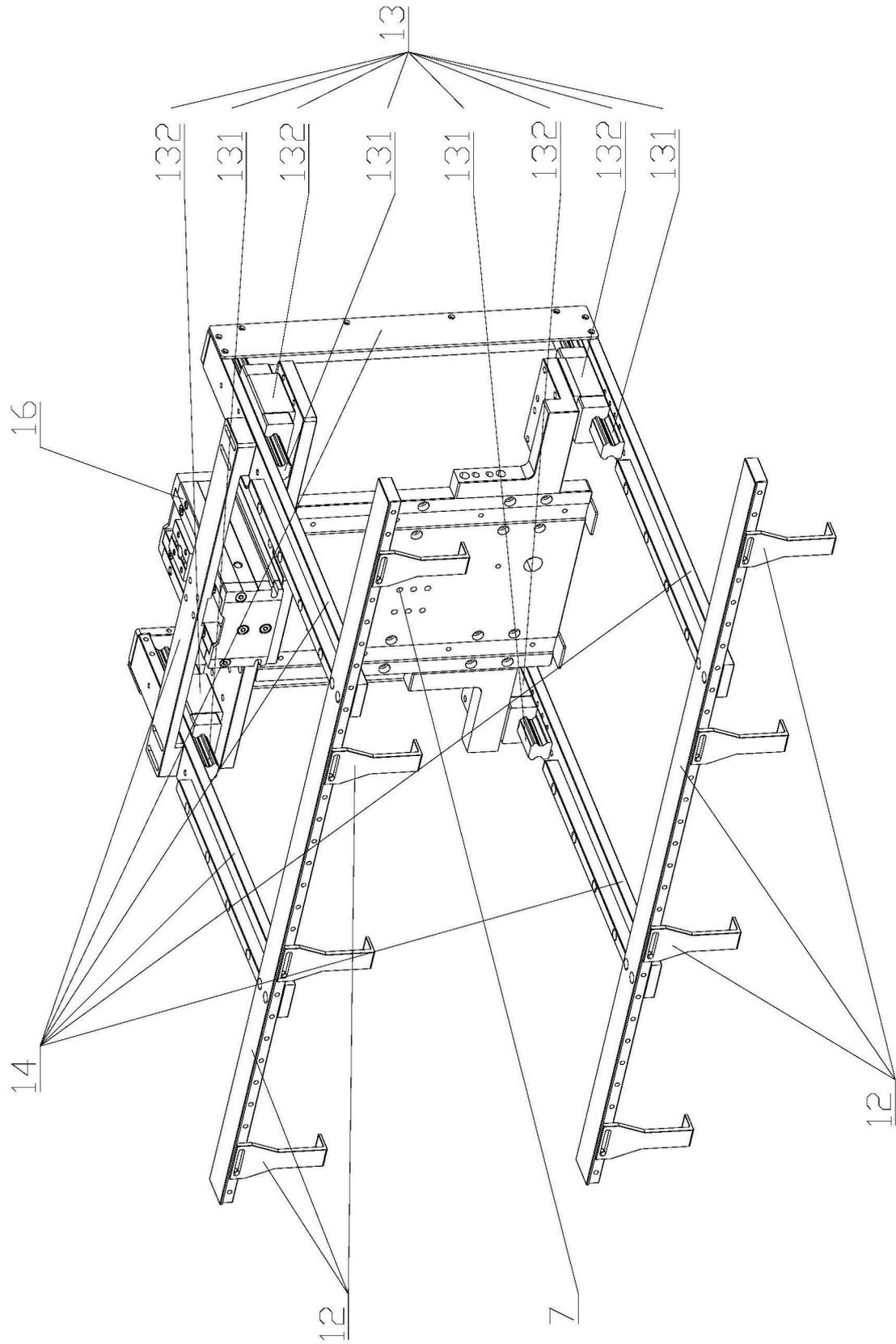


图5

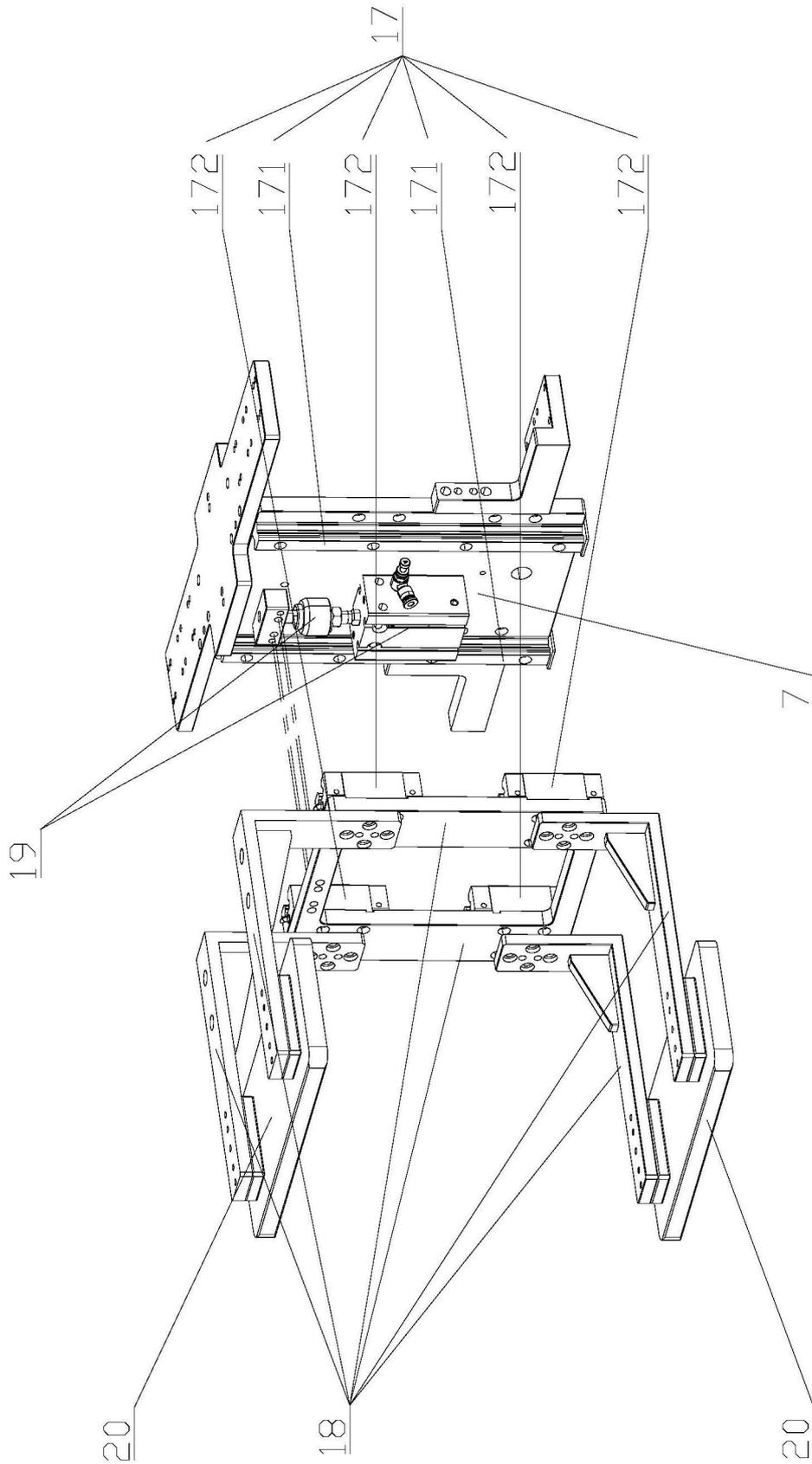


图6

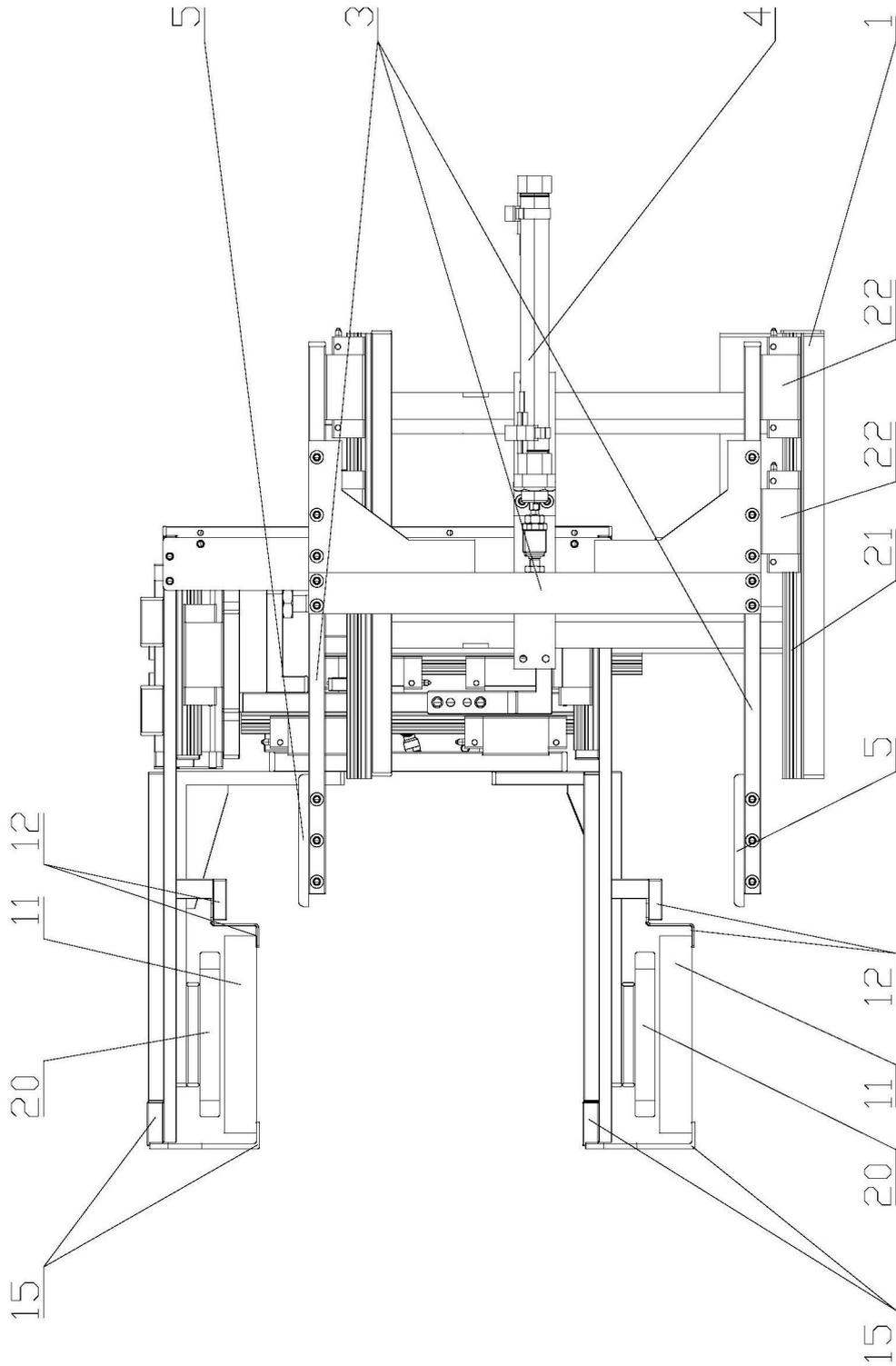


图7