



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202945339 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 22

(21) 申请号 201220671673. 6

(22) 申请日 2012. 12. 10

(73) 专利权人 三门三友治化技术开发有限公司

地址 317103 浙江省台州市三门县亭旁工业
开发区三门三友治化技术开发有限公
司

(72) 发明人 吴用 吴俊义 郑丰敏 舒胜春
李志青 杨攀 陆修进

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所（普通合伙） 11350

代理人 顾王建

(51) Int. Cl.

C25C 7/00 (2006. 01)

C25C 1/12 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

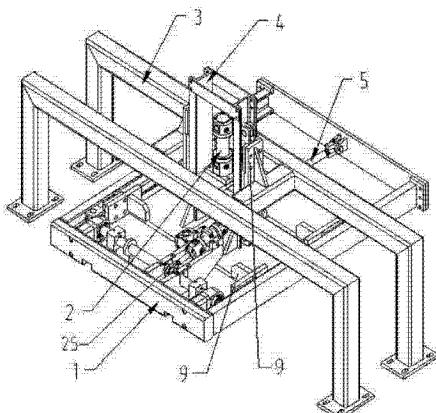
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 实用新型名称

阴极板的移载装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种阴极板的移载装置，包括移载机构以及用于钩取阴极板的移载框架，所述移载框架内安装有横移机构和横移油缸，所述移载框架由所述横移油缸带动沿所述横移机构滑动，所述移载机构上安装有用于带动所述横移机构进行上下移动的提升油缸。本实用新型可以从阴极板中间抓取阴极板，提高了抓取的可靠性，而且结构简单。



1.. 一种阴极板的移载装置,其特征在于包括移载机构(3)以及用于钩取阴极板的移载框架(1),所述移载框架(1)内安装有横移机构(4)和横移油缸(5),所述移载框架(1)由所述横移油缸(5)带动沿所述横移机构(4)滑动,所述移载机构(3)上安装有用于带动所述横移机构(4)进行上下移动的提升油缸(2)。

2. 根据权利要求 1 所述的阴极板的移载装置,其特征在于所述移载框架(1)包括一矩形架,所述矩形架由矩形管(17)、框架连接板(22)和两根横移导轨(21)构成,所述矩形管(17)上安装有油缸支撑架(16),所述油缸支撑架(16)上安装有移载油缸(15),所述油缸支撑架(16)上还设有由所述移载油缸(15)带动进行旋转的旋转轴(18),所述矩形管(17)靠近两端的内壁各安装一个轴承座(19),所述旋转轴(18)的两端穿插在上述两轴承座(19)内,所述旋转轴(18)上还固定有用于钩住阴极板的挂钩(20)。

3. 根据权利要求 2 所述的阴极板的移载装置,其特征在于所述横移机构(4)包括平台底板(11),所述平台底板(11)的四角均安装有与所述横移导轨(21)配合的组合滚轮(9),所述平台底板(11)上还安装有两根平行的提升导轨(12),所述两提升导轨(12)之间安装有连接轴(13)。

4. 根据权利要求 3 所述的阴极板的移载装置,其特征在于所述两提升导轨(12)的顶部安装有顶板(14)。

5. 根据权利要求 3 所述的阴极板的移载装置,其特征在于所述移载机构(3)包括支架(10),所述支架(10)的中间安装有两组与所述提升导轨(12)配合的组合滚轮(9),所述提升油缸(2)安装在所述支架(10)上,所述提升油缸(2)的活塞杆与所述连接轴(13)连接。

6. 根据权利要求 3 或 5 所述的阴极板的移载装置,其特征在于所述组合滚轮(9)包括支座(6),所述支座(6)上安装有两根相互垂直的销轴(7),所述每根销轴(7)上套有一只轴承(8)。

7. 根据权利要求 2 所述的阴极板的移载装置,其特征在于所述挂钩(20)的数量为两个。

阴极板的移载装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种阴极板的移载装置，属于铜电解工具技术领域。

背景技术

[0002] 目前，阴极板的移载主要是通过两只机械手抓取阴极板导电棒的两端来实现。由于导电棒的长短及位置偏差等原因，抓取时可能会出现导电棒一头没抓牢而悬空的问题，可靠性不够高。为解决此问题，本发明人设想在阴极板的中间抓取，为此，将阴极板设计成如图6所示样式，在阴极板的中间制有两个抓取窗口23。但这种阴极板目前还没有配套的移载装置。

[0003] 实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的缺陷，本实用新型提供一种阴极板的移载装置，该阴极板移载装置从阴极板的中间抓取阴极板，提高了抓取阴极板的可靠性。

[0005] 为达到上述实用新型目的本实用新型所采用的技术方案是：

[0006] 一种阴极板的移载装置，其特征在于包括移载机构以及用于钩取阴极板的移载框架，所述移载框架内安装有横移机构和横移油缸，所述移载框架由所述横移油缸带动沿所述横移机构滑动，所述移载机构上安装有用于带动所述横移机构进行上下移动的提升油缸。

[0007] 作为对上述技术方案的进一步优化，所述移载框架包括一矩形架，所述矩形架由矩形管、框架连接板和两根横移导轨构成，所述矩形管上安装有油缸支撑架，所述油缸支撑架上安装有移载油缸，所述油缸支撑架上还设有由所述移载油缸带动进行旋转的旋转轴，所述矩形管靠近两端的内壁各安装一个轴承座，所述旋转轴的两端穿插在上述两轴承座内，所述旋转轴上还固定有用于钩住阴极板的挂钩。

[0008] 作为对上述技术方案的进一步优化，所述横移机构包括平台底板，所述平台底板的四角均安装有与所述横移导轨配合的组合滚轮，所述平台底板上还安装有两根平行的提升导轨，所述两提升导轨之间安装有连接轴。

[0009] 作为对上述技术方案的进一步优化，所述两提升导轨的顶部安装有顶板。

[0010] 作为对上述技术方案的进一步优化，所述移载机构包括支架，所述支架的中间安装有两组与所述提升导轨配合的组合滚轮，所述提升油缸安装在所述支架上，所述提升油缸的活塞杆与所述连接轴连接。

[0011] 作为对上述技术方案的进一步优化，所述组合滚轮包括支座，所述支座上安装有两根相互垂直的销轴，所述每根销轴上套有一只轴承。

[0012] 作为对上述技术方案的进一步优化，所述挂钩的数量为两个。

[0013] 本实用新型可以从阴极板中间抓取阴极板，提高了抓取的可靠性，而且结构简单。

[0014] 下面结合附图对本实用新型的实施方式做进一步说明。

附图说明

- [0015] 图 1 是本实用新型一种较佳实施方式的结构示意图。
- [0016] 图 2 是图 1 中组合滚轮的结构示意图；
- [0017] 图 3 是图 1 中移载机构的结构示意图；
- [0018] 图 4 是图 1 中横移机构的结构示意图；
- [0019] 图 5 是图 1 中移载框架的结构示意图；
- [0020] 图 6 是图 1 中旋转轴的结构示意图；
- [0021] 图 7 是本实用新型抓取的阴极板结构示意图。

具体实施方式

[0022] 如图 1-5 所示，一种阴极板的移载装置，包括移载机构 3 以及用于钩取阴极板的移载框架 1，所述移载框架 1 内安装有横移机构 4 和横移油缸 5，所述移载框架 1 由所述横移油缸 5 带动沿所述横移机构 4 滑动，其中横移油缸 5 固定在所述横移机构 4 上，横移油缸 5 的活塞杆与移载框架 1 相连接。所述移载机构 3 上安装有用于带动所述横移机构 4 进行上下移动的提升油缸 2。

[0023] 上述的移载框架 1 具体包括一矩形架，所述矩形架由矩形管 17、框架连接板 22 和两根横移导轨 21 构成。所述矩形管 17 上安装有油缸支撑架 16，所述油缸支撑架 16 上安装有移载油缸 15，所述油缸支撑架 16 上还设有由所述移载油缸 15 带动进行旋转的旋转轴 18。其中移载油缸 15 和旋转轴 18 的具体连接关系为：在旋转轴 18 上固定有两片连接耳朵 24，两片连接耳朵 24 之间固定有一根销子 26；移载油缸 15 的活塞杆端部安装一块铰接板 25，销子穿透该铰接板 25 实现销子与铰接板 25 的铰接。工作时，移载油缸 15 的活塞杆伸缩带动连接耳朵 24 摆动，进而使得旋转轴 18 在一定角度范围内发生旋转。所述矩形管 17 靠近两端的内壁各安装一个轴承座 19，所述旋转轴 18 的两端穿插在上述两轴承座 19 内。所述旋转轴 18 靠近两端的位置上还各固定有一只用于钩住阴极板的挂钩 20，钩住阴极板时挂钩 20 正好穿过抓取窗口 23。

[0024] 上述的横移机构 4 具体包括平台底板 11，所述平台底板 11 的四角均安装有组合滚轮 9。其中组合滚轮 9 的具体结构为：包括图 2 所示的支座 6，所述支座 6 上安装有两根相互垂直的销轴 7，每根销轴 7 上套有一只轴承 8。当组合滚轮 9 在横移导轨 21 内移动时，其中水平方向（与横移导轨 21 底面平行）的轴承 8 主要防止组合滚轮 9 发生左右抖动，起到平衡的作用。所述平台底板 11 上还安装有两根平行的提升导轨 12，所述两提升导轨 12 之间安装有连接轴 13。

[0025] 为增强机构的稳定性，在上述两提升导轨 12 的顶部安装有顶板 14。

[0026] 上述的移载机构 3 具体包括支架 10，所述支架 10 的中间安装有两组组合滚轮 9，每组组合滚轮 9 与所述提升导轨 12 配合，所述提升油缸 2 安装在所述支架 10 上，所述提升油缸 2 的活塞杆与所述连接轴 13 连接。

[0027] 本实施例的工作原理如下：启动横移油缸 5，横移油缸 5 推动移载框架 1 前进，移载框架 1 移至指定位置后。移载油缸 15 启动，推动旋转轴 18 旋转，旋转轴 18 旋转带动挂钩 20 旋转至阴极板导电棒下方的抓取窗口 23。启动提升油缸 2 拉动横移机构 4 上升，横移机构 4 上升带动移载框架 1 上升，使挂钩 20 从中间钩住阴极板上的导电棒并带动阴极板上升。启动横移油缸 5，拉动移载框架 1 后退，阴极板移至指定位置后，启动提升油缸 2，推动

横移机构 4 下降,使阴极板下降到指定位置。挂钩 20 脱离阴极板后启动移载油缸 15,推动旋转轴 18 旋转带动挂钩 20 复位,实现阴极板的移载。

[0028] 以上详细描述了本实用新型的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术无需创造性劳动就可以根据本实用新型的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本实用新型的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应落入本实用新型的保护范围内。

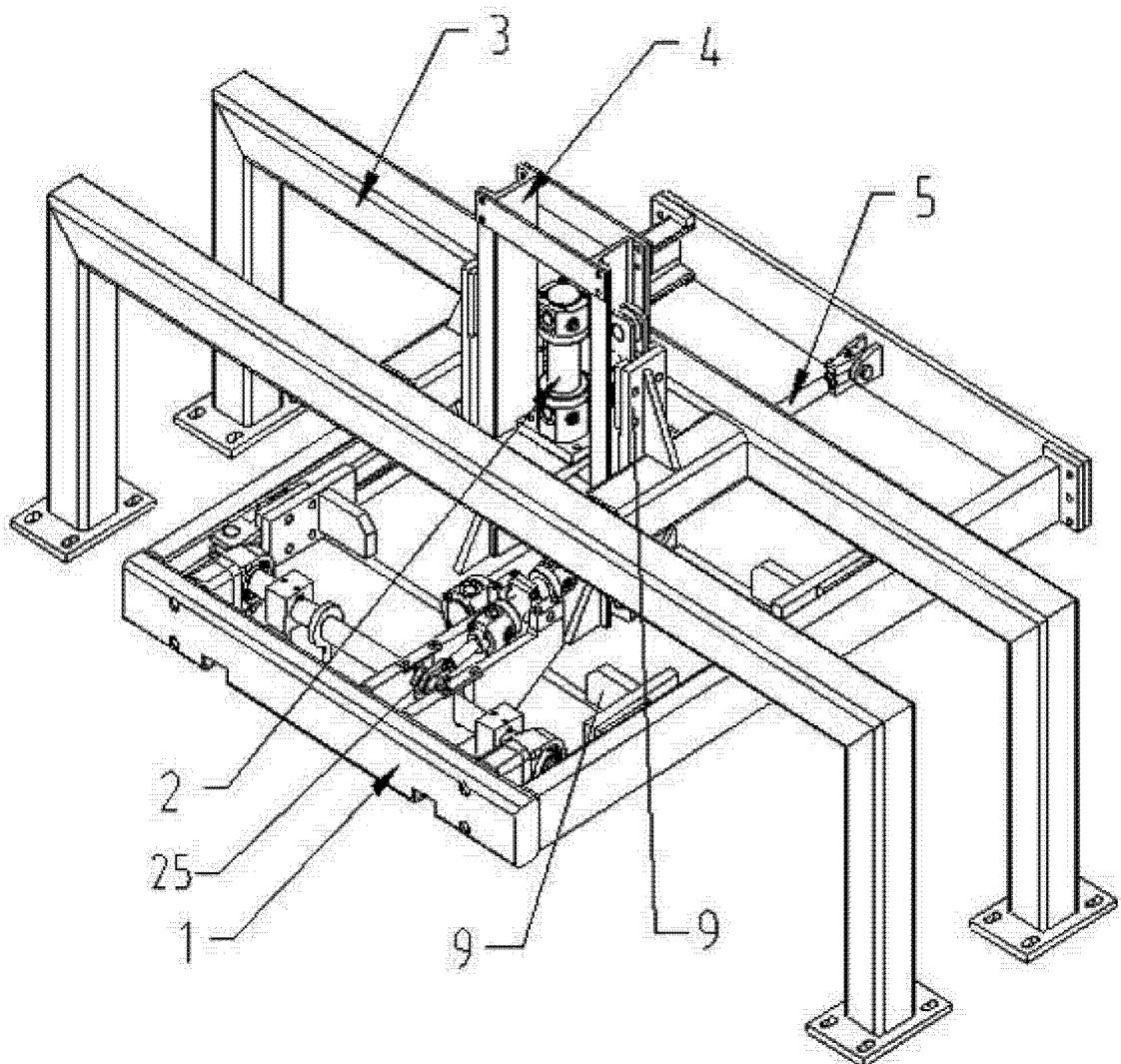


图 1

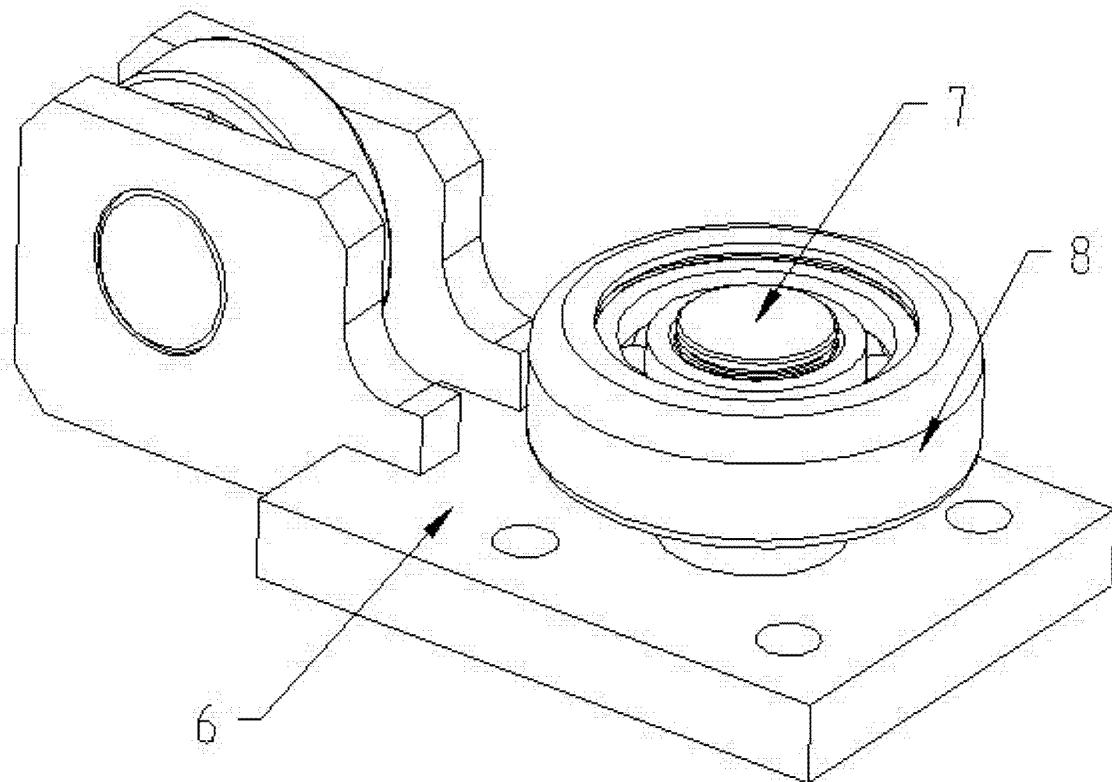


图 2

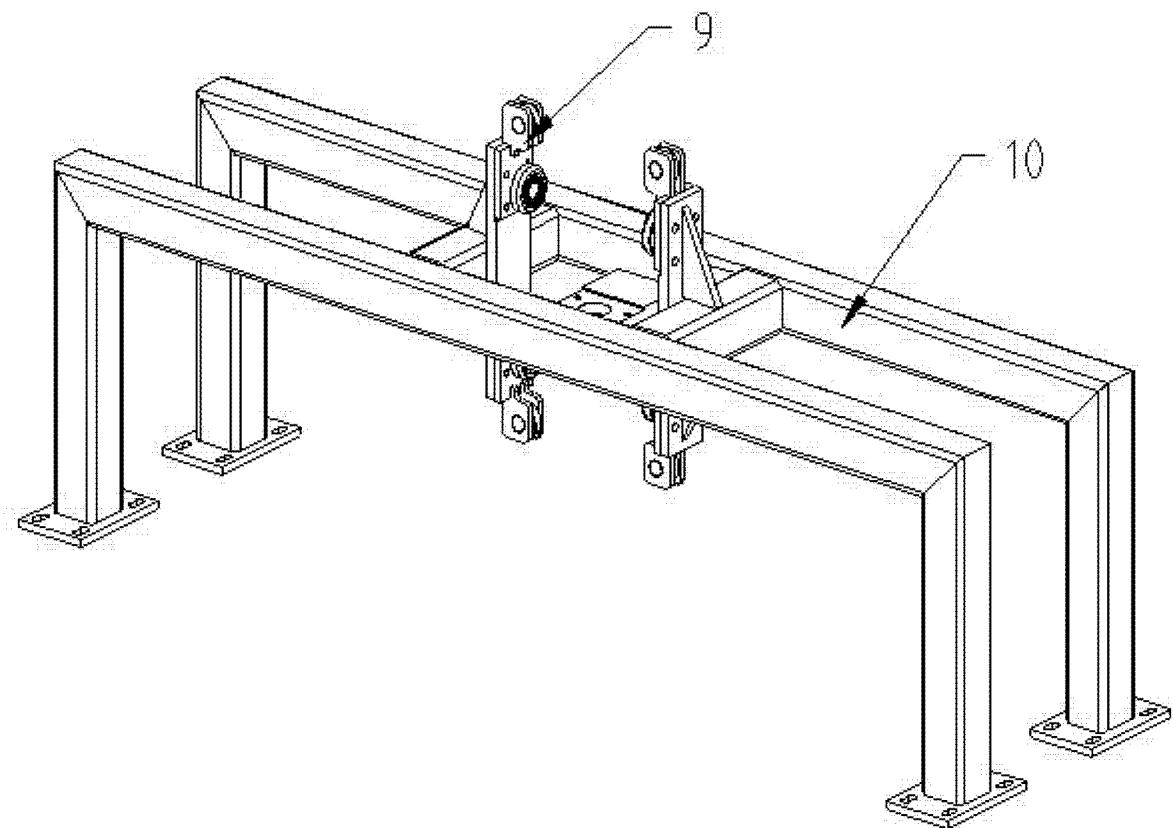


图 3

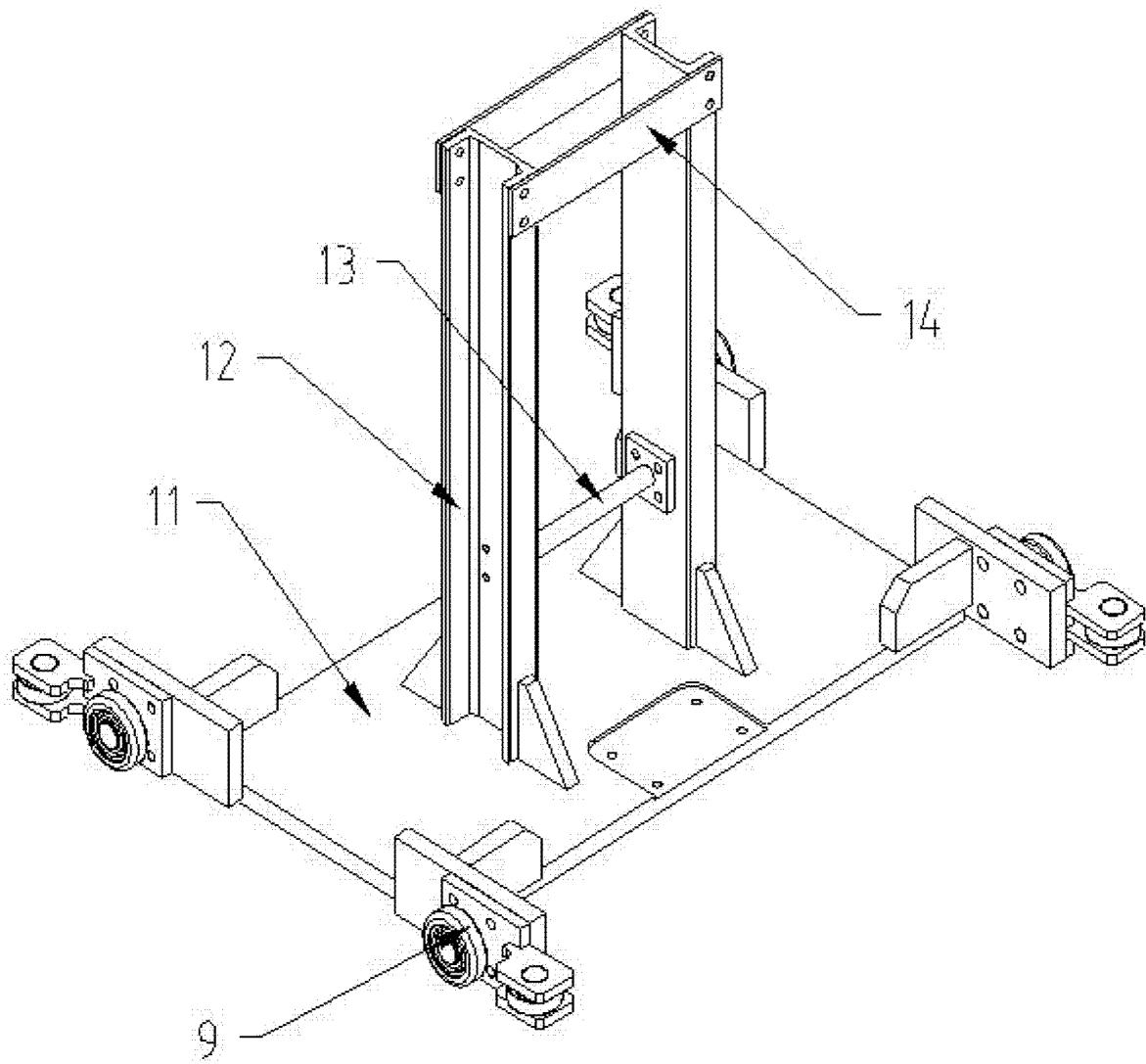


图 4

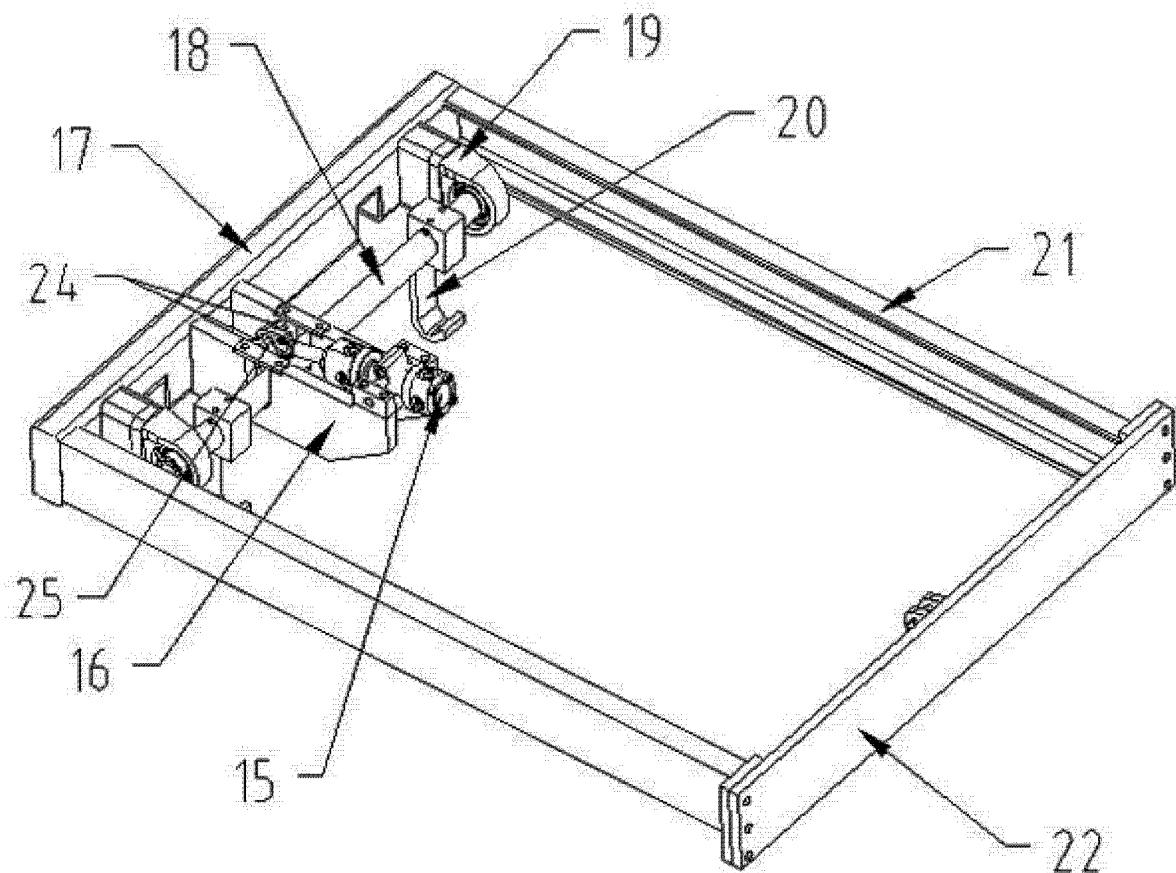


图 5

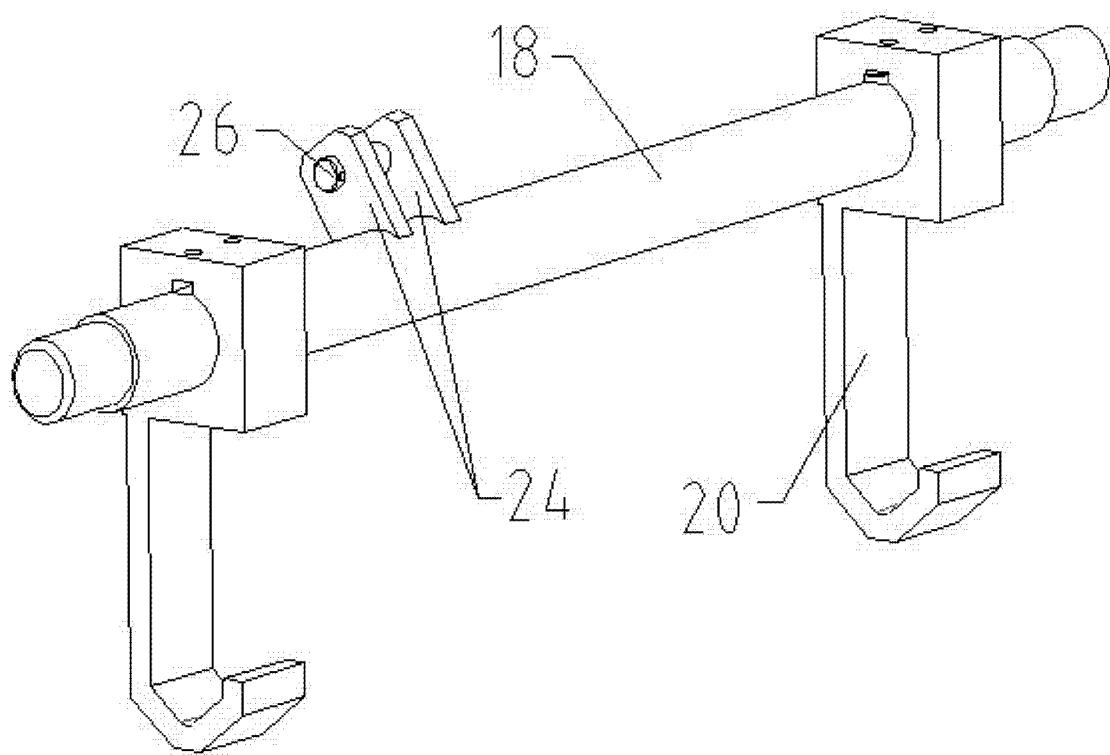


图 6

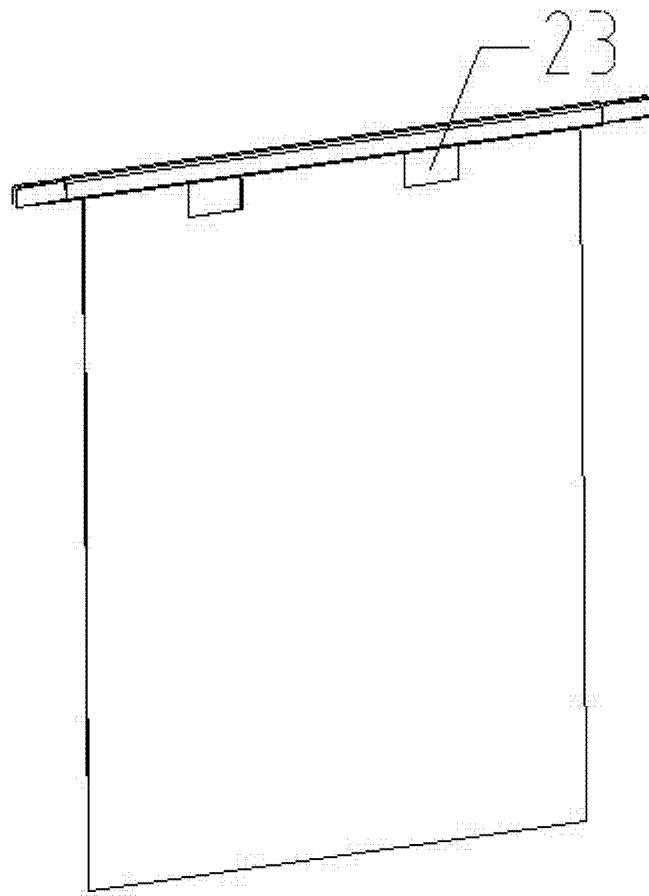


图 7