



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204935634 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201520271347. X

(22) 申请日 2015. 04. 29

(73) 专利权人 杭州永创智能设备股份有限公司
地址 310030 浙江省杭州市西湖科技园区西
园九路一号

(72) 发明人 罗邦毅 章子泉 周孝辉 汪雷春

(74) 专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有
限公司 33100

代理人 刘晓春

(51) Int. Cl.

B25J 9/00(2006. 01)

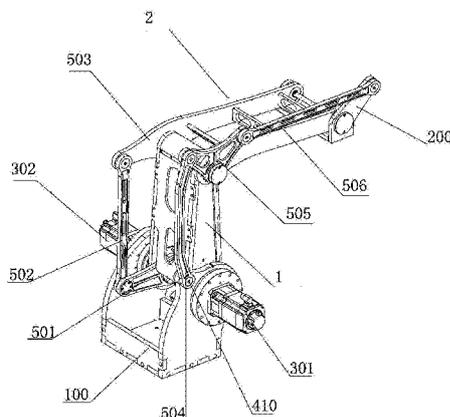
B25J 9/10(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种新式机械手

(57) 摘要

本实用新型提供了一种新式机械手,包括安装座、执行机构安装座、可转动地连接的第一支撑活动臂和第二支撑活动臂、连杆机构,执行机构安装座可转动地安装在第二支撑活动臂的末端;本实用新型通过两个动力装置的驱动及连杆机构的控制,既能够使机械手及其执行机构能够快速移动调整工作位置,又能够使执行机构安装座及安装其上的执行机构始终保持其设定的工作角度,且本实用新型所提供的机械手重量轻、强度高、内部结构安装方便,动作灵敏、能耗低。



1. 一种新式机械手,包括安装座、执行机构安装座、可转动地连接的第一支撑活动臂和第二支撑活动臂、连杆机构,执行机构安装座可转动地安装在第二支撑活动臂的末端;其特征在于:

所述机械手中设有第一动力装置和第二动力装置,它们均安装在安装座上;

所述机械手中设有平行的第一轴、第二轴、第三轴、第四轴、第五轴、第六轴、第七轴、第八轴、第九轴、第十轴;

所述连杆机构中具有第一连杆、第二连杆、第三连杆、第四连杆、第五连杆、第六连杆;

第一支撑活动臂和第二支撑活动臂通过第五轴可转动地连接;

由第一轴在第一动力装置的驱动下带动第一支撑活动臂转动;

由第二轴连接第二动力装置和第一连杆的一端,带动第一连杆转动;

第一连杆的另一端和第二连杆的一端可转动地与第三轴连接;

第二连杆的另一端和第三连杆的端部可转动地与第四轴连接;

第五连杆的中部可转动地连接在第五轴上;

第四连杆的一端通过第十轴和安装座可转动地连接,第四连杆的另一端和第五连杆的一端可转动地连接在第六轴上;

第五连杆的另一端和第六连杆的一端可转动地连接在第七轴上;

第六连杆的另一端和执行机构安装座的一端可转动地连接在第八轴上;

执行机构安装座通过第九轴可转动地安装在第二支撑活动臂上;

所述第三连杆为第二支撑活动臂向其后部的延伸段;

第一轴的中心线、第十轴的中心线、第六轴的中心线、第五轴的中心线处在平行四边形的四个顶点上;

第五轴的中心线、第七轴的中心线、第八轴的中心线、第九轴的中心线处在平行四边形的四个顶点上。

2. 如权利要求 1 所述的一种新式机械手,其特征在于所述第一支撑活动臂为采用金属板用螺丝直接连接形成的拼接式框架结构;所述第二支撑活动臂也为由金属板连接构成的拼接式框架结构,所述第三连杆为构成第二支撑活动臂的侧边部位的金属板的一部分。

3. 如权利要求 2 所述的一种新式机械手,其特征在于构成第一支撑活动臂的金属板的侧边具有连接榫和凹槽;并由连接榫和凹槽插接再由螺丝直接连接进行拼接的金属板而形成所述拼接式框架结构。

4. 如权利要求 2 或 3 所述的一种新式机械手,其特征在于构成第二支撑活动臂的金属板包括分处第二支撑活动臂两侧的侧板,以及连接两侧侧板的中间加强板。

5. 如权利要求 1 所述的一种新式机械手,其特征在于所述安装座为采用金属板用螺丝直接连接形成的拼接式结构。

6. 如权利要求 1 所述的一种新式机械手,其特征在于构成所述安装座的金属板的侧边具有连接榫和凹槽;并由连接榫和凹槽插接再由螺丝直接连接进行拼接的金属板而形成拼接式框架结构。

7. 如权利要求 1 所述的一种新式机械手,其特征在于所述安装座为具有底板的支撑座,第一支撑活动臂连接在所述安装座的上部。

一种新式机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械手。

背景技术

[0002] 目前,在工业应用中,对采用机械手移动物品的应用,总是期望提供快速、结构简单、重量轻巧并且具备足够适当性能的机械手。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种通过连杆的方式进行控制的机械手,其速度快、工作状态稳定。为此,本实用新型采用以下技术方案:

[0004] 一种机械手,包括安装座、执行机构安装座、可转动地连接的第一支撑活动臂和第二支撑活动臂、连杆机构,执行机构安装座可转动地安装在第二支撑活动臂的末端;其特征在于:

[0005] 所述机械手中设有第一动力装置和第二动力装置,它们均安装在安装座上

[0006] 所述机械手中设有平行的第一轴、第二轴、第三轴、第四轴、第五轴、第六轴、第七轴、第八轴、第九轴、第十轴;

[0007] 所述连杆机构中具有第一连杆、第二连杆、第三连杆、第四连杆、第五连杆、第六连杆;

[0008] 第一支撑活动臂和第二支撑活动臂通过第五轴可转动地连接;

[0009] 由第一轴在第一动力装置的驱动下带动第一支撑活动臂转动;

[0010] 由第二轴连接第二动力装置和第一连杆的一端,带动第一连杆转动;

[0011] 第一连杆的另一端和第二连杆的一端可转动地与第三轴连接;

[0012] 第二连杆的另一端和第三连杆的端部可转动地与第四轴连接;

[0013] 第五连杆的中部可转动地连接在第五轴上;

[0014] 第四连杆的一端通过第十轴和安装座可转动地连接,第四连杆的另一端和第五连杆的一端可转动地连接在第六轴上;

[0015] 第五连杆的另一端和第六连杆的一端可转动地连接在第七轴上;

[0016] 第六连杆的另一端和执行机构安装座的一端可转动地连接在第八轴上;

[0017] 执行机构安装座通过第九轴可转动地安装在第二支撑活动臂上;

[0018] 所述第三连杆为第二支撑活动臂向其后部的延伸段;

[0019] 第一轴的中心线、第十轴的中心线、第六轴的中心线、第五轴的中心线处在平行四边形的四个顶点上;

[0020] 第五轴的中心线、第七轴的中心线、第八轴的中心线、第九轴的中心线处在平行四边形的四个顶点上。

[0021] 进一步地,所述第一支撑活动臂为采用金属板用螺丝直接连接形成的拼接式框架结构;所述第二支撑活动臂也为由金属板连接构成的拼接式框架结构,所述第三连杆为构

成第二支撑活动臂的侧边部位的金属板的一部分。

[0022] 进一步地,构成第一支撑活动臂的金属板的侧边具有连接榫和凹槽;并由连接榫和凹槽插接再由螺丝直接连接进行拼接的金属板而形成所述拼接式框架结构。

[0023] 进一步地,构成第二支撑活动臂的金属板包括分处第二支撑活动臂两侧的侧板,以及连接两侧侧板的中间加强板。

[0024] 进一步地,所述安装座为采用金属板用螺丝直接连接形成的拼接式结构。

[0025] 进一步地,构成所述安装座的金属板的侧边具有连接榫和凹槽;并由连接榫和凹槽插接再由螺丝直接连接进行拼接的金属板而形成所述拼接式框架结构。

[0026] 进一步地,所述安装座为具有底板的支撑座,第一支撑活动臂连接在所述安装座的上部。

[0027] 由于采用本实用新型的技术方案,本实用新型通过两个动力装置的驱动及连杆机构的控制,既能够使机械手及其执行机构能够快速移动调整工作位置,又能够使执行机构安装座及安装其上的执行机构始终保持其设定的工作角度,且本实用新型所提供的机械手重量轻、强度高、内部结构安装方便,动作灵敏、能耗低。

附图说明

[0028] 图 1 为本实用新型所提供的实施例从一个角度观察的示意图。

[0029] 图 2 为本实用新型所提供的实施例从另一个角度观察的示意图。

[0030] 图 3 为本实用新型所提供的实施例从另一个角度观察的示意图。

[0031] 图 4 为本实用新型所提供的实施例的爆炸图。

具体实施方式

[0032] 参照附图。本实用新型所提供的机械手,包括安装座 100、执行机构安装座 200、可转动地连接的第一支撑活动臂 1 和第二支撑活动臂 2、连杆机构,执行机构安装座 200 可转动地安装在第二支撑活动臂 2 的末端。

[0033] 所述安装座 100 为具有底板 101 的支撑座,第一支撑活动臂 1 连接在所述安装座 100 的上部。底板 101 可以设置各种布置方式的连接孔,安装座 100 可以使整个机械手悬挂在支架上,顶部、也可安装在墙上,安装在地上或者平台上等等,适用范围广。

[0034] 所述机械手中设有第一动力装置 301 和第二动力装置 302,它们均为电机,均安装在安装座 100 上。

[0035] 所述机械手中设有平行的第一轴 401、第二轴 402、第三轴 403、第四轴 404、第五轴 405、第六轴 406、第七轴 407、第八轴 408、第九轴 409、第十轴 410。

[0036] 所述连杆机构中具有第一连杆 501、第二连杆 502、第三连杆 503、第四连杆 504、第五连杆 505、第六连杆 506。

[0037] 第一支撑活动臂 1 和第二支撑活动臂 2 通过第五轴 405 可转动地连接。

[0038] 由第一轴 401 在第一动力装置的驱动下带动第一支撑活动臂 1 转动。

[0039] 由第二轴 402 连接第二动力装置和第一连杆 501 的一端,带动第一连杆 501 转动。

[0040] 第一连杆 501 的另一端和第二连杆 502 的一端可转动地与第三轴 403 连接。

[0041] 第二连杆 502 的另一端和第三连杆 503 的端部可转动地与第四轴 404 连接。

- [0042] 第五连杆 505 的中部可转动地连接在第五轴 405 上。
- [0043] 第四连杆 504 的一端通过第十轴 410 和安装座 100 可转动地连接, 第四连杆 504 的另一端和第五连杆 505 的一端可转动地连接在第六轴 406 上。
- [0044] 第五连杆 505 的另一端和第六连杆 506 的一端可转动地连接在第七轴 407 上。
- [0045] 第六连杆 506 的另一端和执行机构安装座 200 的一端可转动地连接在第八轴 408 上。
- [0046] 执行机构安装座 200 通过第九轴 409 可转动地安装在第二支撑活动臂 2 上;
- [0047] 所述第三连杆为第二支撑活动臂向其后部的延伸段。
- [0048] 第一轴 401 的中心线、第十轴 410 的中心线、第六轴 406 的中心线、第五轴 405 的中心线处在平行四边形的四个顶点上。
- [0049] 第五轴 405 的中心线、第七轴 407 的中心线、第八轴 408 的中心线、第九轴 409 的中心线处在平行四边形的四个顶点上。
- [0050] 本实用新型能够使执行机构安装座 200 在机械手工作过程中始终保持其初始设定角度(比如保持其底部始终处于水平状态)。
- [0051] 所述第一支撑活动臂 1 为采用金属板用螺丝直接连接形成的拼接式框架结构, 附图标号 3 为螺丝孔。构成第一支撑活动臂的金属板的侧边具有连接榫 31 和凹槽 32; 并由连接榫 31 和凹槽 32 插接再由螺丝直接连接进行拼接的金属板而形成所述拼接式框架结构。
- [0052] 所述第二支撑活动臂 2 也为由金属板连接构成的拼接式框架结构。构成第二支撑活动臂的金属板包括分处第二支撑活动臂两侧的侧板 21、22, 以及连接两侧侧板的中间加强板 23, 所述第三连杆 503 为构成第二支撑活动臂的侧边部位的金属板(也即侧板 21)的一部分。
- [0053] 所述安装座 100 也为采用金属板用螺丝直接连接形成的拼接式结构。
- [0054] 构成所述安装座的金属板的侧边具有连接榫 41 和凹槽 42; 并由连接榫 41 和凹槽 42 插接再由螺丝直接连接进行拼接的金属板而形成所述拼接式框架结构, 附图标号 43 为螺丝孔。

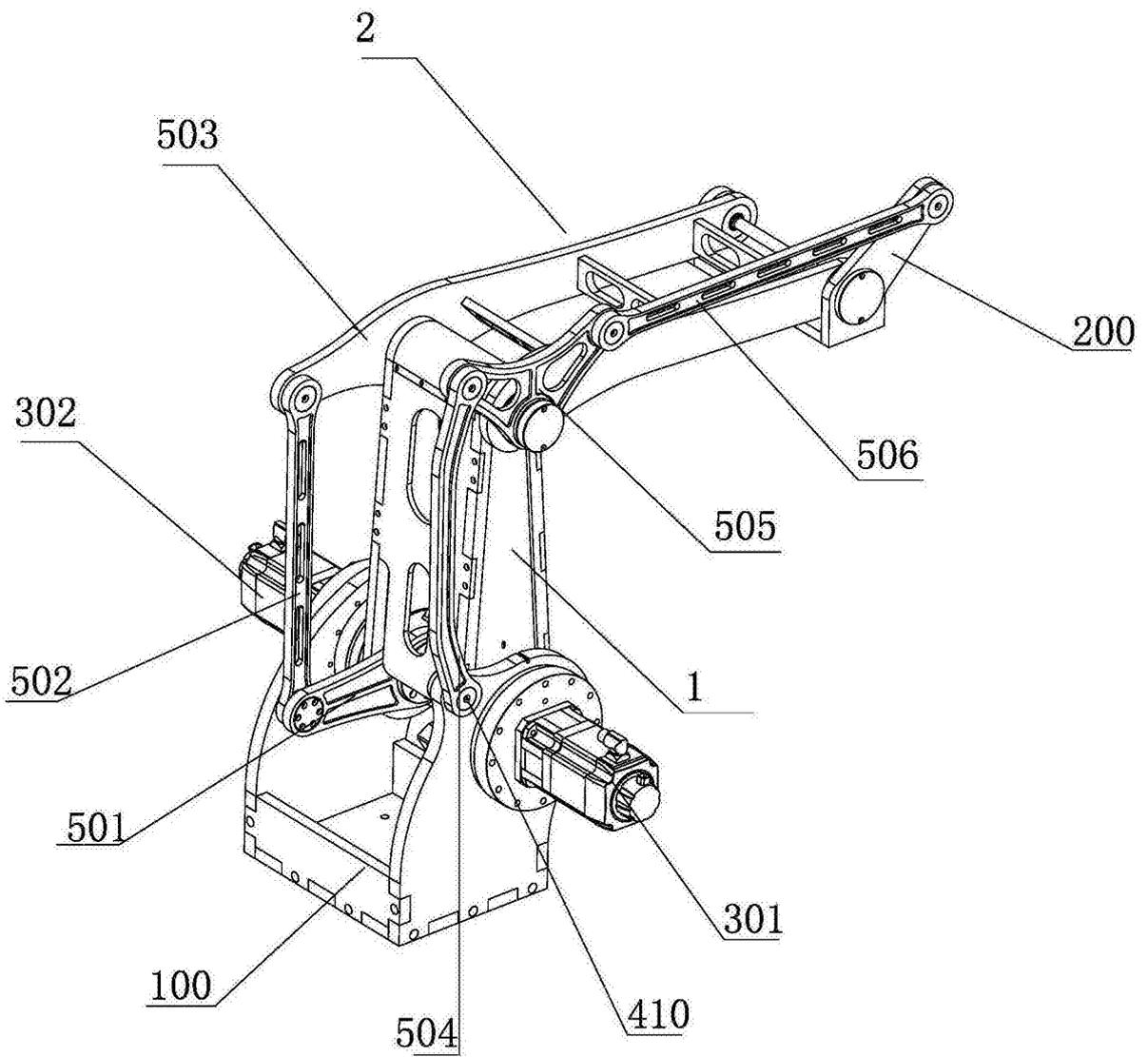


图 1

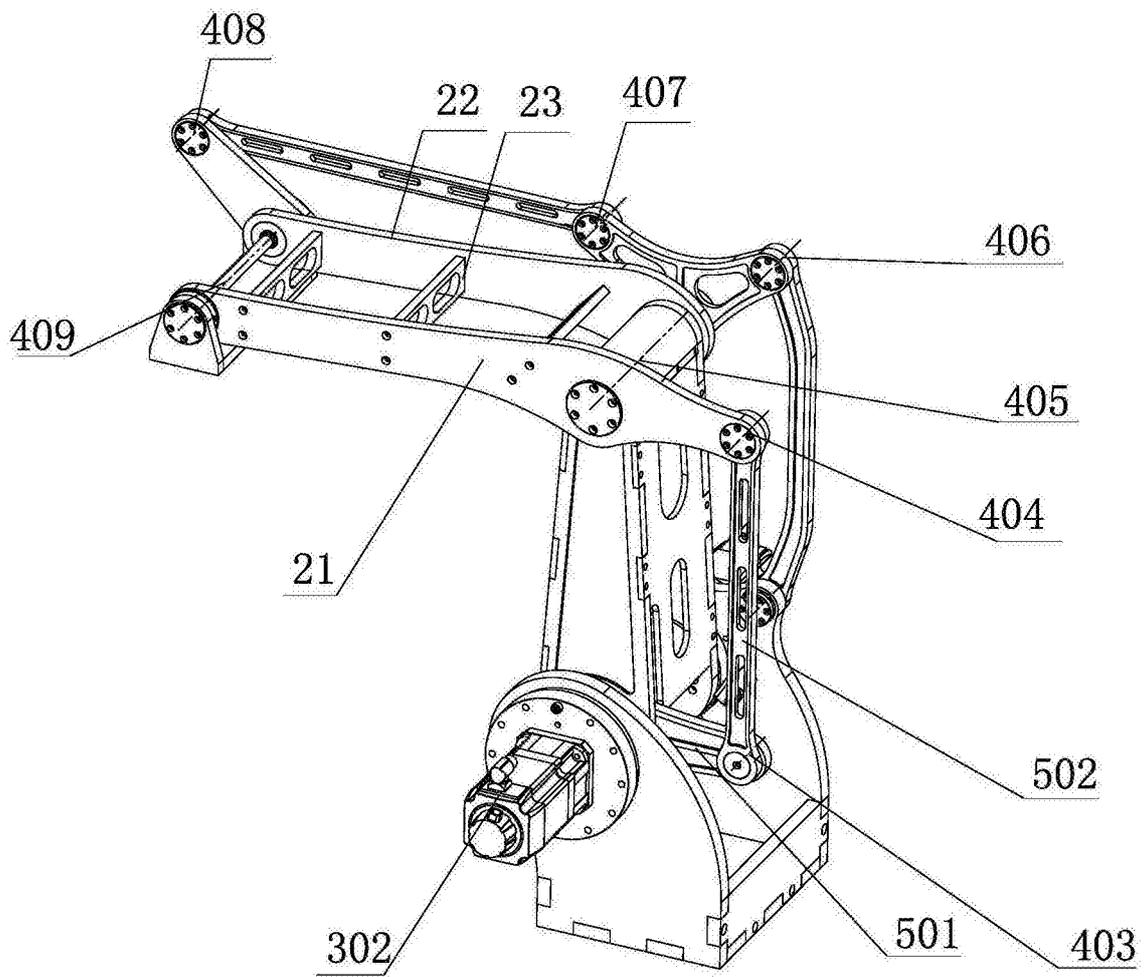


图 2

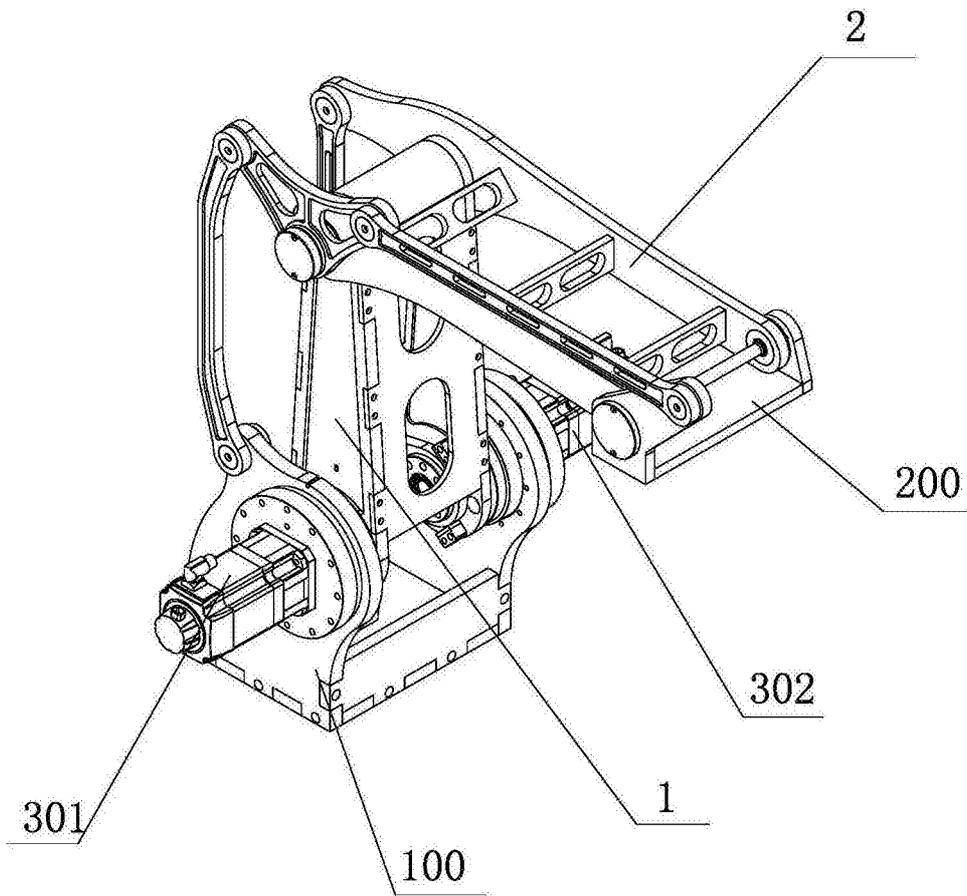


图 3

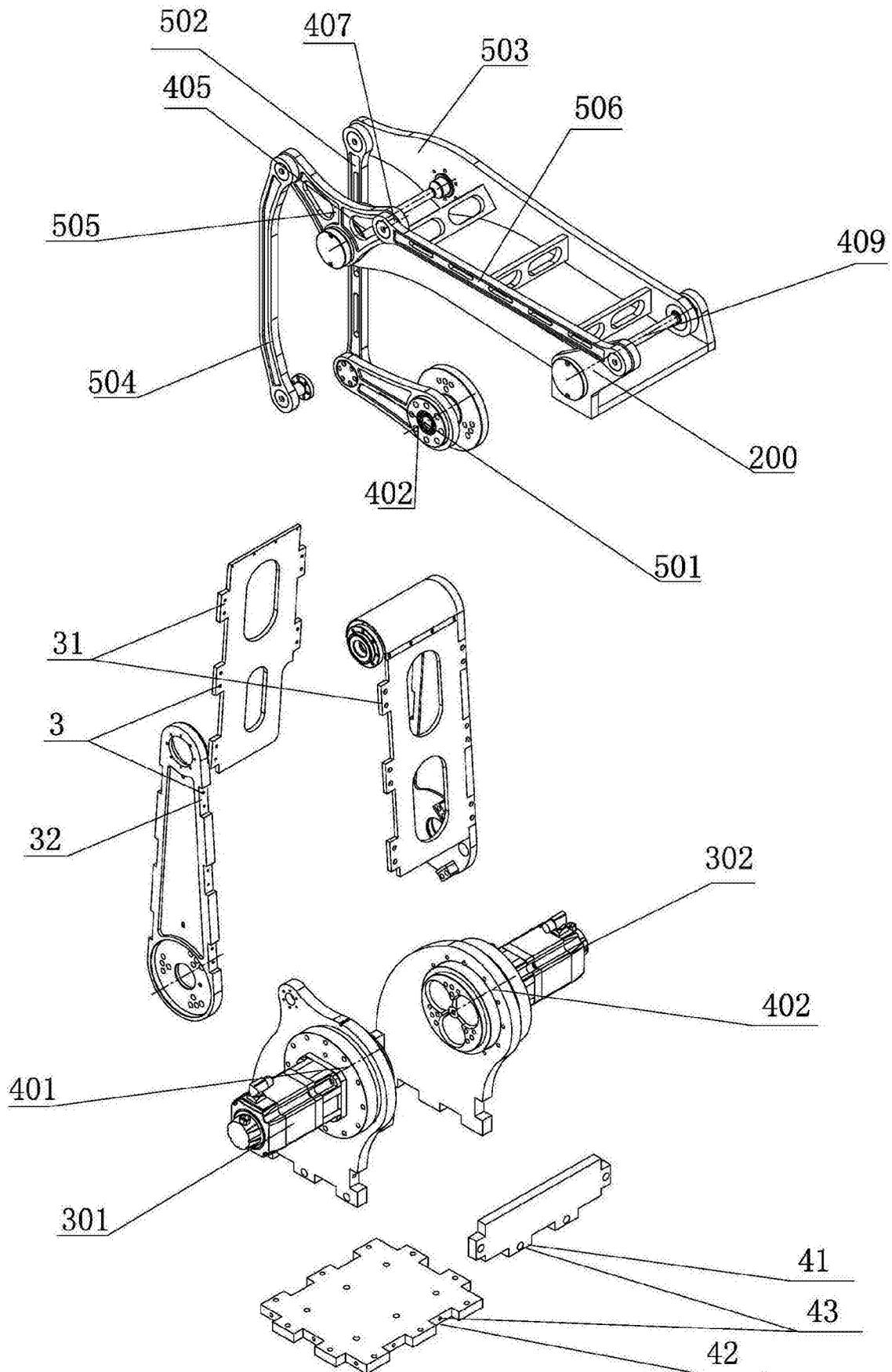


图 4