



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206326600 U

(45)授权公告日 2017. 07. 14

(21)申请号 201621281533.2

(22)申请日 2016.11.28

(73)专利权人 张州逸

地址 中国台湾台中市西屯区福雅路168号
11-5

(72)发明人 张州逸

(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 汤东风

(51)Int.Cl.

B25J 9/08(2006.01)

B25J 9/00(2006.01)

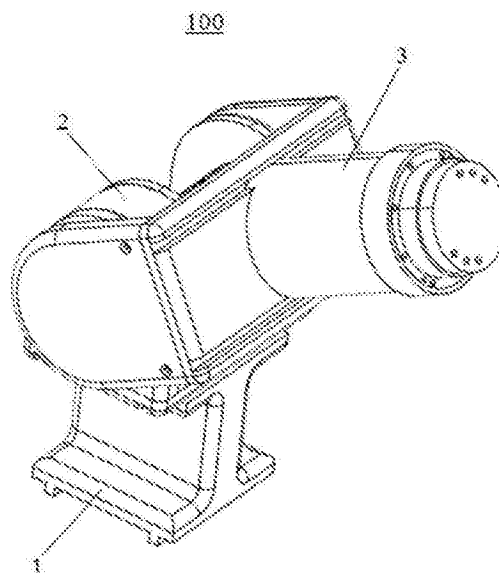
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54)实用新型名称

一种模块化组合多轴机械人

(57)摘要

本实用新型公开了一种模块化组合多轴机械人,其包括至少一旋转肘关节模组以及至少一自旋转关节模组,所述旋转肘关节模组包括固定支座与旋转支座,所述固定支座表面设置有第一安装孔,所述旋转支座表面设置有相互平行布置的第二凹槽,所述自旋转关节模组的一端对称延伸有第三安装条。本实用新型其由多个模块化关节构成,能够通过灵活组合实现多轴机械人,为模块化部件实现大批量生产提供了基础,降低了设备成本。



1. 一种模块化组合多轴机械人,其特征在于:其包括至少一旋转肘关节模组以及至少一自旋转关节模组,所述旋转肘关节模组包括固定支座与旋转支座,所述固定支座表面设置有第一安装孔,所述旋转支座表面设置有相互平行布置的第二凹槽,所述自旋转关节模组的一端对称延伸有第三安装条。

2. 如权利要求1所述的模块化组合多轴机械人,其特征在于:还包括连接模组,所述连接模组位于所述旋转肘关节模组与所述自旋转关节模组之间、或位于所述旋转肘关节模组与所述旋转肘关节模组之间。

3. 如权利要求1所述的模块化组合多轴机械人,其特征在于:所述第三安装条收容在所述第二凹槽中,所述自旋转关节模组位于所述旋转支座上。

4. 如权利要求1所述的模块化组合多轴机械人,其特征在于:所述固定支座位于所述自旋转关节模组并受其驱动进行旋转运动。

5. 如权利要求2所述的模块化组合多轴机械人,其特征在于:所述连接模组包括第一承载面与第二承载面,所述第一承载面与所述第二承载面均水平设置,所述第一承载面上设置有两条相互平行的第一安装条,所述第二承载面上设置有两条相互平行的第二安装条。

6. 如权利要求5所述的模块化组合多轴机械人,其特征在于:所述第一安装条与所述第二安装条相互平行或相互垂直。

7. 如权利要求1所述的模块化组合多轴机械人,其特征在于:所述旋转肘关节模组包括固定在所述固定支座上的第一驱动件以及设置在所述第一驱动件旋转端的第一减速机,所述旋转支座与所述第一减速机的旋转端固定连接。

8. 如权利要求5所述的模块化组合多轴机械人,其特征在于:所述固定支座包括第一连接板面、垂直于所述第一连接板面且位于其两端的第一支撑板面以及位于两个所述第一支撑板面之间的第二支撑板面,所述第一连接板面上设置有收容所述第一安装条的第一凹槽,所述第一安装孔位于所述第一连接板面上。

9. 如权利要求8所述的模块化组合多轴机械人,其特征在于:所述旋转支座包括第二连接板面以及垂直于所述第二连接板面且位于其两端的第三支撑板面,所述第三支撑板面包裹在所述第一支撑板面的外侧,所述第二凹槽设置在所述第二连接板面上。

10. 如权利要求1所述的模块化组合多轴机械人,其特征在于:所述自旋转关节模组包括连接支座、固定在所述连接支座内的第二驱动件以及设置在所述第二驱动件旋转端的第二减速机,所述连接支座为中空式的圆柱状结构,所述第三安装条位于所述连接支座末端。

一种模块化组合多轴机械人

【技术领域】

[0001] 本实用新型属于自动化技术领域,特别是涉及一种模块化组合多轴机械人。

【背景技术】

[0002] 随着经济的不断发展及科学技术的不断进步,为企业的发展提供强有力的经济及技术支柱,促使企业朝智能化及高集成化等的方向迈进,而机械手就是企业所研发的智能化的产品中一种。为了减轻操作人员的负担,或者替代操作人员进行危险作业,都离不开机械手的应用。通过机械手去替代操作人员的操作,因而达到提高效果或保护操作人员的目的,因此使得机械手在自动化生产的场合得到广泛地应用。现有技术中,机械手的设计绝大多数都是根据客户的需求定制化的,每个关节、手臂的形状、尺寸各不相同,无法实现批量生产,且耗材耗时,成本较高。

[0003] 因此,有必要提供一种新的模块化组合多轴机械人来解决上述问题。

【实用新型内容】

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种模块化组合多轴机械人,其由多个模块化关节构成,能够通过灵活组合实现多轴机械人,为模块化部件实现大批量生产提供了基础,降低了设备成本。

[0005] 本实用新型通过如下技术方案实现上述目的:一种模块化组合多轴机械人,其包括至少一旋转肘关节模组以及至少一自旋转关节模组,所述旋转肘关节模组包括固定支座与旋转支座,所述固定支座表面设置有第一安装孔,所述旋转支座表面设置有相互平行布置的第二凹槽,所述自旋转关节模组的一端对称延伸有第三安装条。

[0006] 进一步的,还包括连接模组,所述连接模组位于所述旋转肘关节模组与所述自旋转关节模组之间、或位于所述旋转肘关节模组与所述旋转肘关节模组之间。

[0007] 进一步的,所述第三安装条收容在所述第二凹槽中,所述自旋转关节模组位于所述旋转支座上。

[0008] 进一步的,所述固定支座位于所述自旋转关节模组并受其驱动进行旋转运动。

[0009] 进一步的,所述连接模组包括第一承载面与第二承载面,所述第一承载面与所述第二承载面均水平设置,所述第一承载面上设置有两条相互平行的第一安装条,所述第二承载面上设置有两条相互平行的第二安装条。

[0010] 进一步的,所述第一安装条与所述第二安装条相互平行或相互垂直。

[0011] 进一步的,所述旋转肘关节模组包括固定在所述固定支座上的第一驱动件以及设置在所述第一驱动件旋转端的第一减速机,所述旋转支座与所述第一减速机的旋转端固定连接。

[0012] 进一步的,所述固定支座包括第一连接板面、垂直于所述第一连接板面且位于其两端的第一支撑板面以及位于两个所述第一支撑板面之间的第二支撑板面,所述第一连接板面上设置有收容所述第一安装条的第一凹槽,所述第一安装孔位于所述第一连接板面

上。

[0013] 进一步的,所述旋转支座包括第二连接板面以及垂直于所述第二连接板面且位于其两端的第三支撑板面,所述第三支撑板面包裹在所述第一支撑板面的外侧,所述第二凹槽设置在所述第二连接板面上。

[0014] 进一步的,所述自旋转关节模组包括连接支座、固定在所述连接支座内的第二驱动件以及设置在所述第二驱动件旋转端的第二减速机,所述连接支座为中空式的圆柱状结构,所述第三安装条位于所述连接支座末端。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型一种模块化组合多轴机械人的有益效果在于:其由多个模块化关节构成,能够通过灵活组合实现多轴机械人,为模块化部件实现大批量生产提供了基础,降低了设备成本。

【附图说明】

[0016] 图1为本实用新型实施例的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施例中连接模组的结构示意图之一;

[0018] 图3为本实用新型实施例中旋转肘关节模组的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型实施例中旋转肘关节模组的爆炸结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型实施例中旋转肘关节模组中固定支座的结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型实施例中旋转肘关节模组中旋转支座的结构示意图;

[0022] 图7为本实用新型实施例中自旋转关节模组的结构示意图;

[0023] 图8为本实用新型实施例进行组合的四轴结构示意图;

[0024] 图9为本实用新型实施例进行组合的五轴结构示意图;

[0025] 图10为本实用新型实施例进行组合的六轴结构示意图;

[0026] 图11为本实用新型实施例中连接模组的结构示意图之二;

[0027] 图中数字表示:

[0028] 100模块化组合多轴机械人;

[0029] 1连接模组,11第一承载面,12第二承载面,13第一安装条,14第二安装条,15第二安装孔;

[0030] 2旋转肘关节模组,21固定支座,211第一凹槽,212第一连接板面,213第一支撑板面,214第二支撑板面,215第一孔,216第一加强条,217第一安装孔,22第一驱动件,23第一减速机,24旋转支座,241第二凹槽,242第二连接板面,243第三支撑板面,244第二孔,245第二加强条,25销盖;

[0031] 3自旋转关节模组,31连接支座,32第二驱动件,33第二减速机,34第三安装条。

【具体实施方式】

[0032] 实施例:

[0033] 请参照图1-图7、图11,本实施例为模块化组合多轴机械人100,其包括连接模组1、旋转肘关节模组2以及自旋转关节模组3。

[0034] 连接模组1的截面呈工字型结构且包括第一承载面11与第二承载面12。第一承载面11与第二承载面12均水平设置。第一承载面11上设置有两条相互平行的第一安装条13以

及若干第二安装孔15,第二承载面12上设置有两条相互平行的第二安装条14,第一安装条13与第二安装条14相互平行或相互垂直。连接模组1主要用作机械手的底座或中间手臂,其长度设计成多种规格,可根据实际需求进行配置。

[0035] 旋转肘关节模组2包括固定在连接模组1上的固定支座21、固定在固定支座21上的第一驱动件22、设置在第一驱动件22旋转端的第一减速机23以及设置在第一减速机23旋转端的旋转支座24。

[0036] 固定支座21的外表面设置有与连接模组1连接的两条平行的第一凹槽211,且该表面上设置有若干第一安装孔217,主要用于与减速机进行连接。旋转支座24的外表面设置有与连接模组1连接的两条平行的第二凹槽241。第一凹槽211与第二凹槽241相互平行或相互垂直。第一安装条13收容在第一凹槽211中进行定位安装,第二安装条14收容在第二凹槽241中进行定位安装。

[0037] 固定支座21包括第一连接板面212、垂直于第一连接板面212且位于其两端的第一支撑板面213以及位于两个第一支撑板面213之间的第二支撑板面214。第一支撑板面213与第二支撑板面214上设置有圆心共线的第一孔215。第一驱动件22固定架设在第二支撑板面214上,第一减速机23固定架设在第一支撑板面213上。两个第一支撑板面213之间对称架设有第一加强条216。第一凹槽211、第一安装孔217设置在第一连接板面212上。

[0038] 旋转支座24包括第二连接板面242以及垂直于第二连接板面242且位于其两端第三支撑板面243。第三支撑板面243包裹在第一支撑板面213的外侧。第三支撑板面243上设置有圆心共线的第二孔244。其中一个第三支撑板面243与第一减速机23的旋转端固定连接,且另一个第三支撑板面243中的第二孔244与对应的第一支撑板面213中的第一孔215中通过销盖25铰接。两个第三支撑板面243之间对称架设有第二加强条245。第二凹槽241设置在第二连接板面242上。

[0039] 自旋转关节模组3包括与旋转肘关节模组2连接的连接支座31、固定在连接支座31内的第二驱动件32以及设置在第二驱动件32旋转端的第二减速机33。

[0040] 连接支座31为中空式的圆柱状结构,且一端表面向外延伸设置有第三安装条34。第三安装条34有两个且相互平行设置。第三安装条34收容在第二凹槽241中。

[0041] 本实施例模块化组合多轴机械人100包含连接模组1、旋转肘关节模组2以及至自旋转关节模组3三个基本模块,通过三个基本模块的组合可形成多轴关节机械人,例如连接模组1、旋转肘关节模组2与自旋转关节模组3组合成的两轴机械人。请参照图8-图10,在其他实施例中,可根据需求进行自由组合成三轴、四轴、五轴、六轴及以上的机械人。

[0042] 本实施例模块化组合多轴机械人100的有益效果在于:其由多个模块化关节构成,能够通过灵活组合实现多轴机械人,为模块化部件实现大批量生产提供了基础,降低了设备成本。采用模块化的旋转关节与连接手臂,通过模块组合便可满足各种运动轨迹。

[0043] 以上所述的仅是本实用新型的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

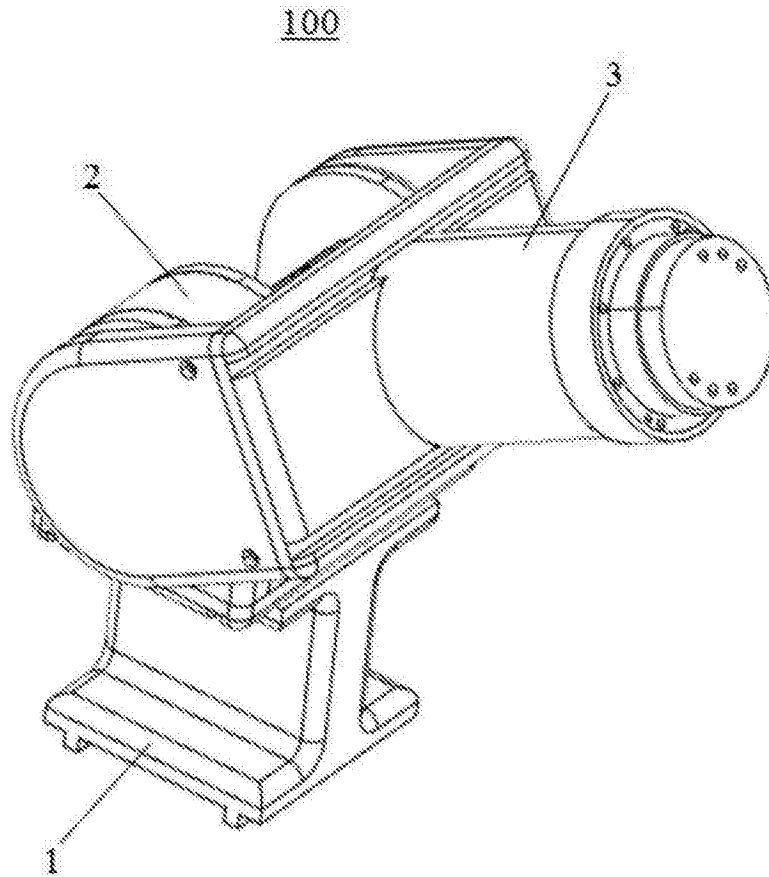


图1

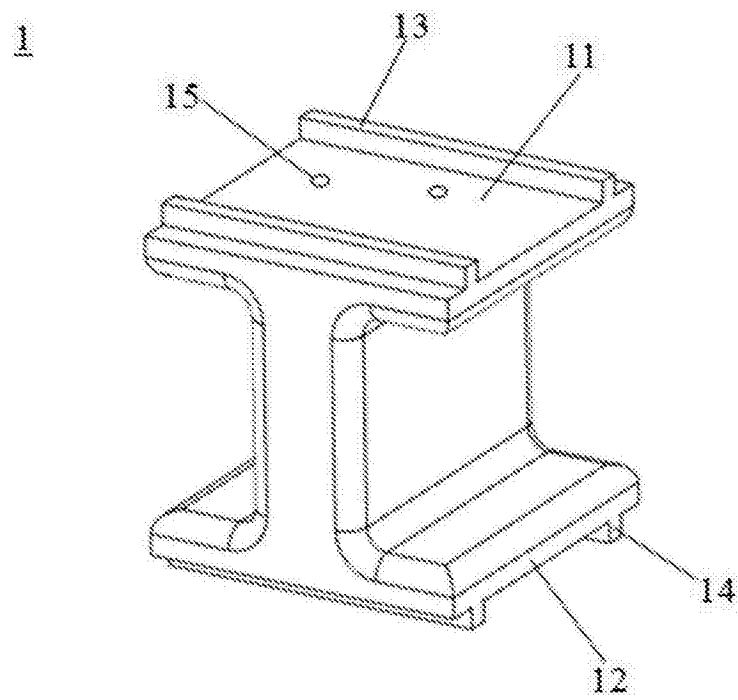


图2

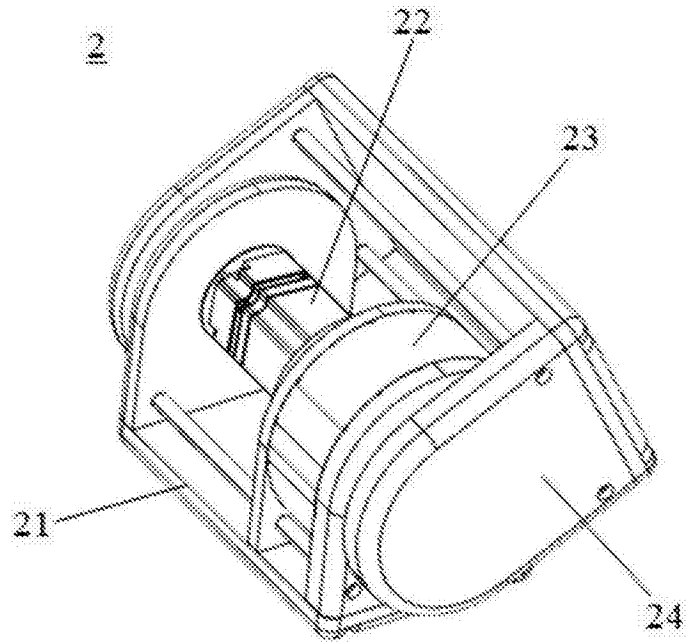


图3

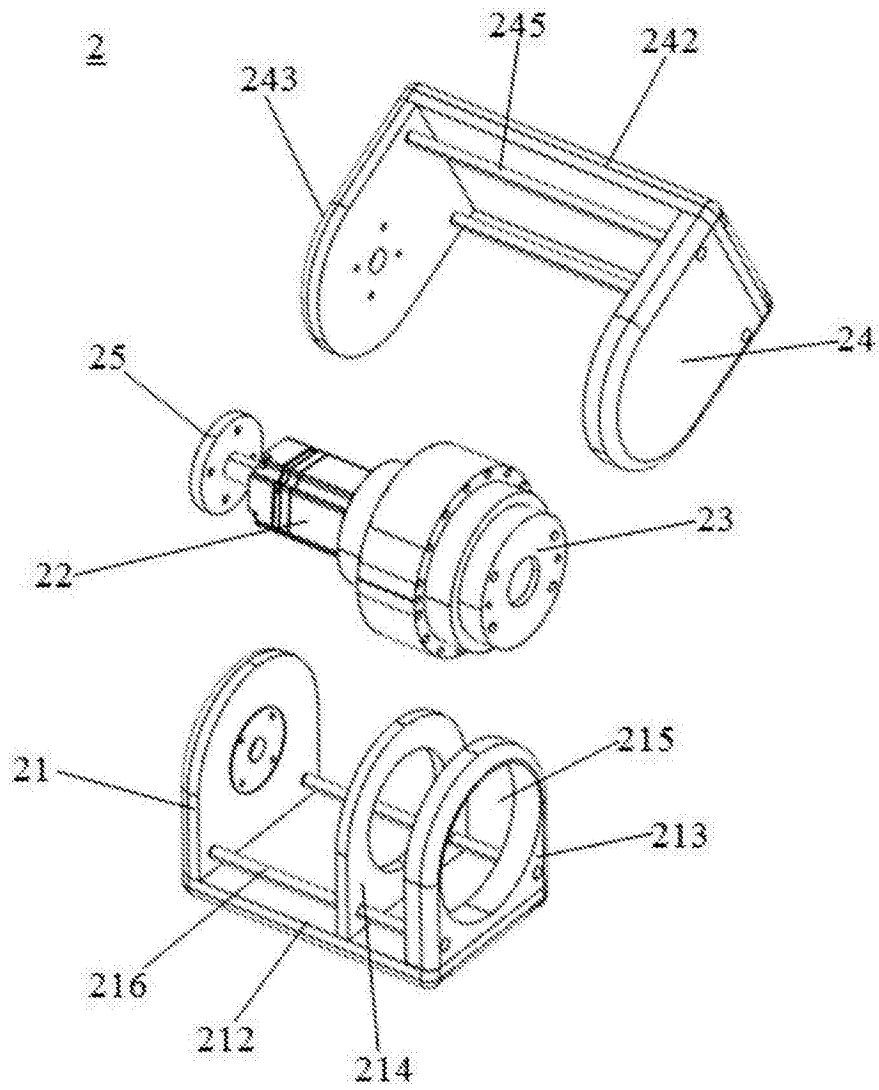


图4

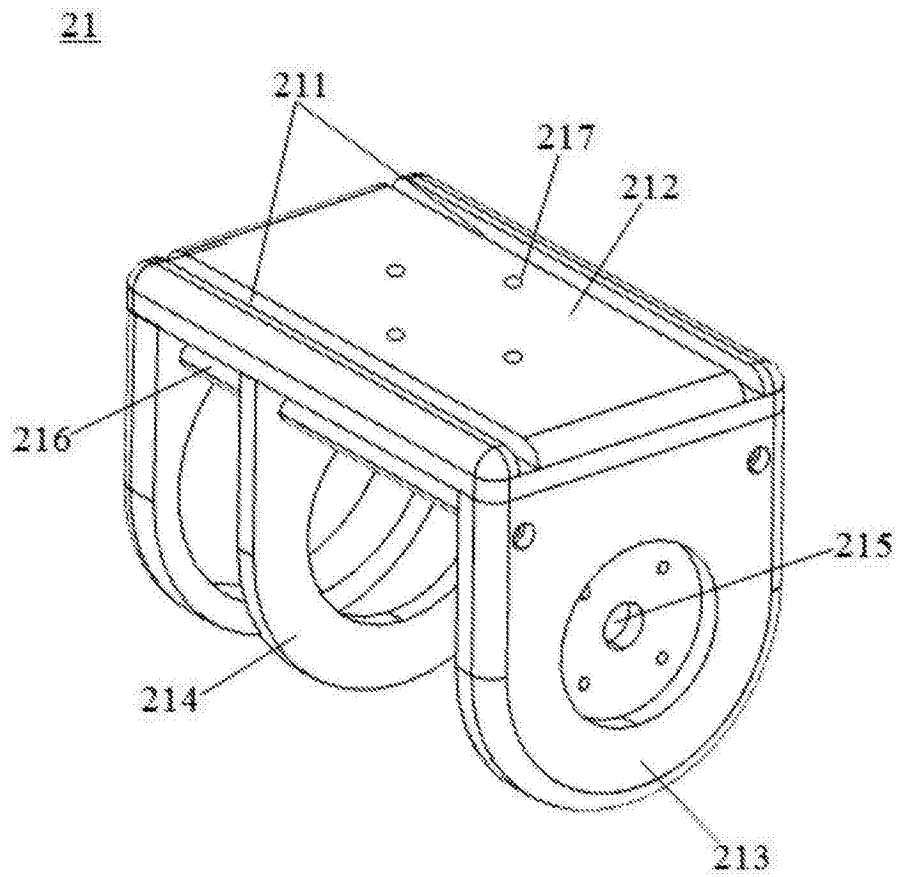


图5

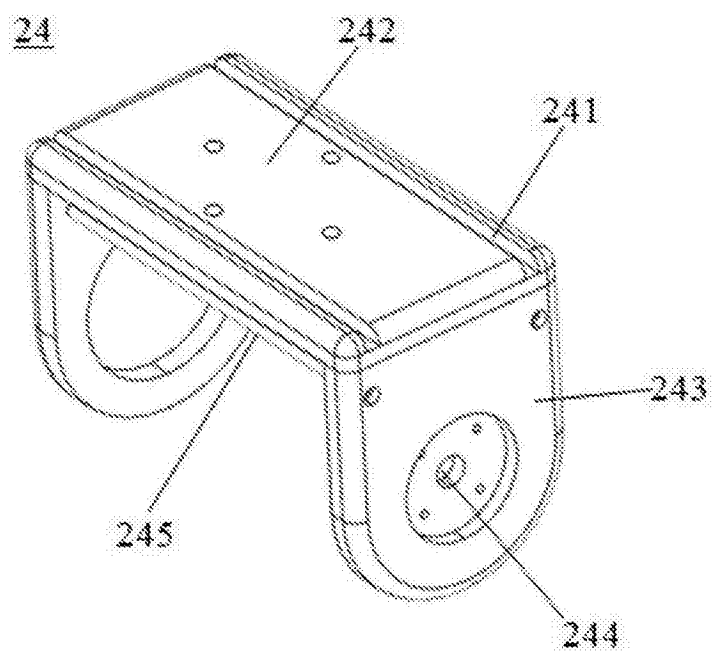


图6

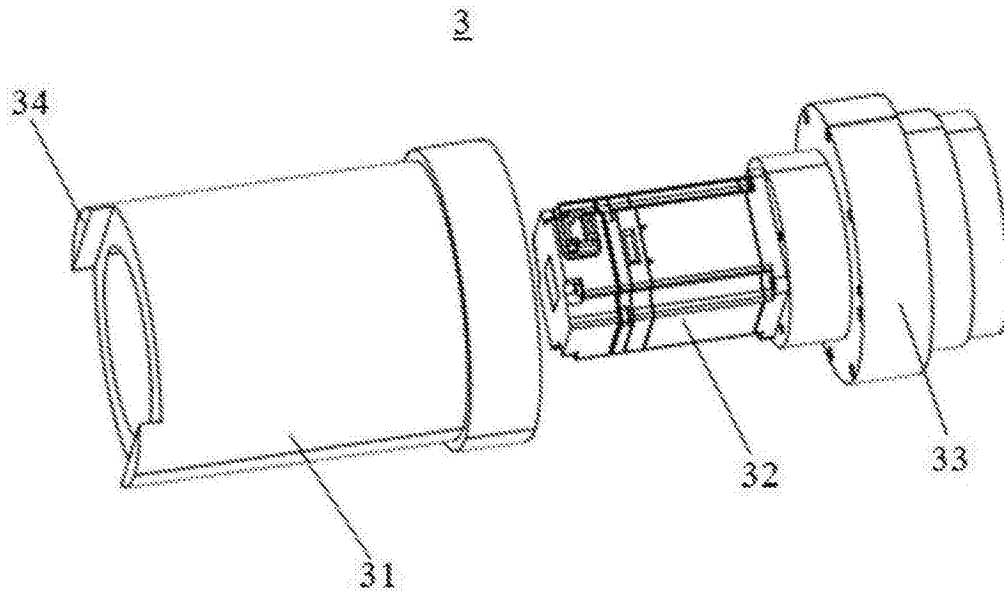


图7

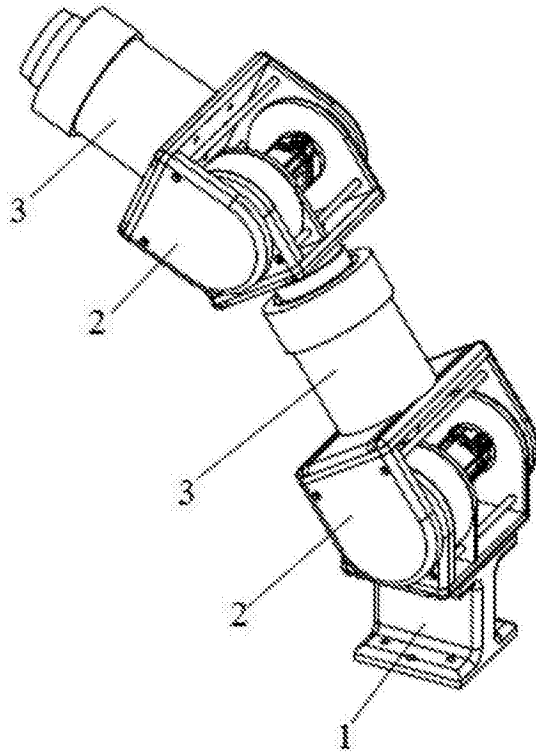


图8

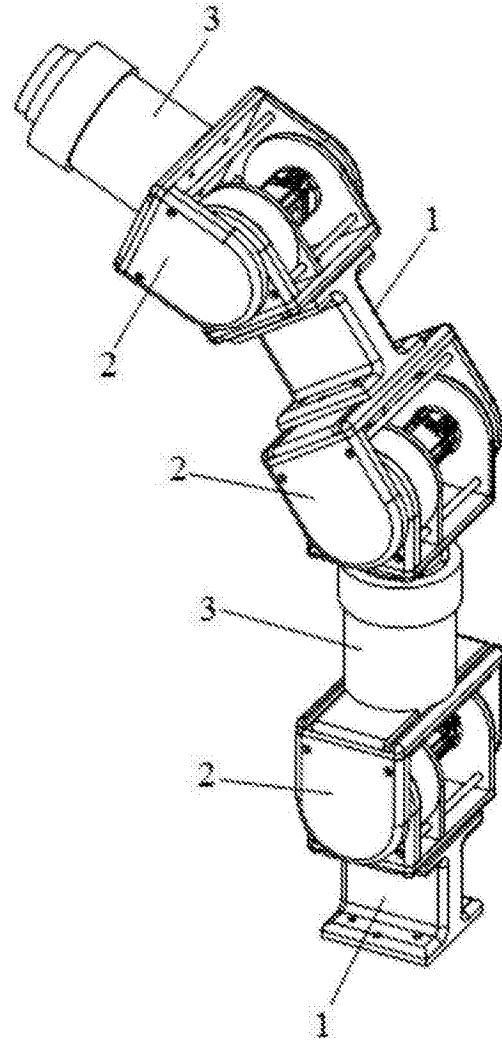


图9

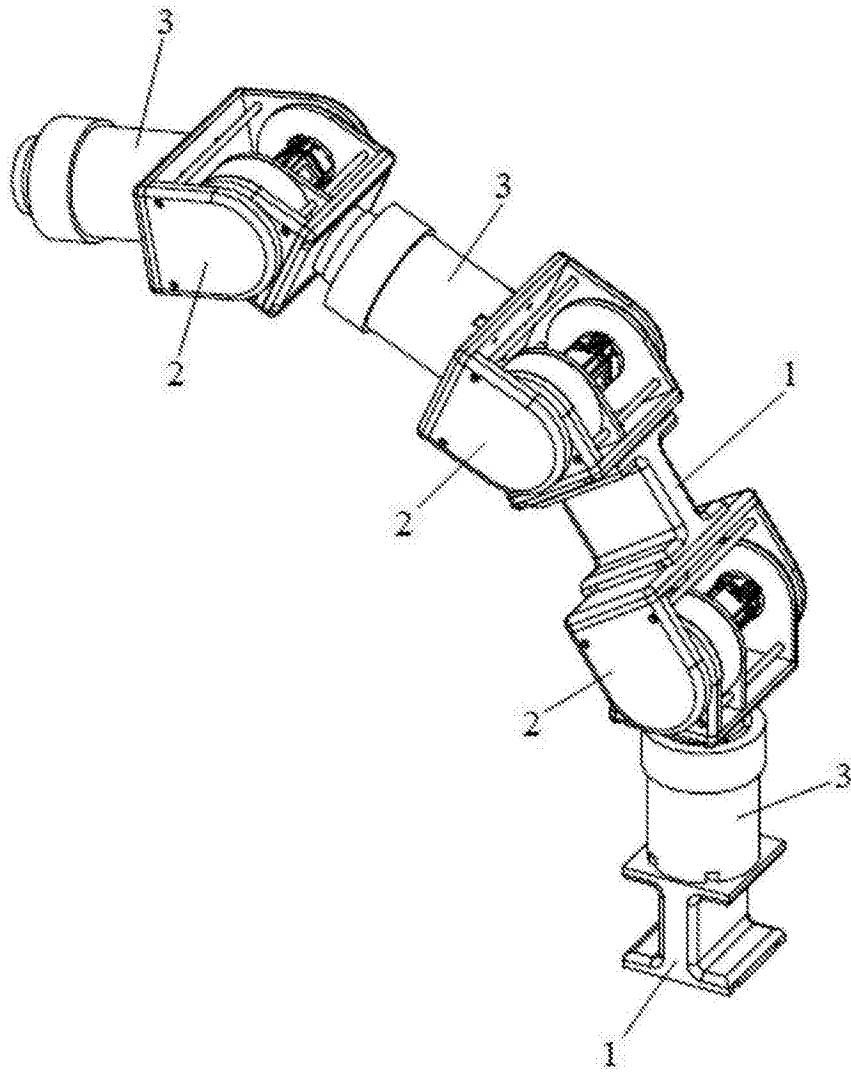


图10

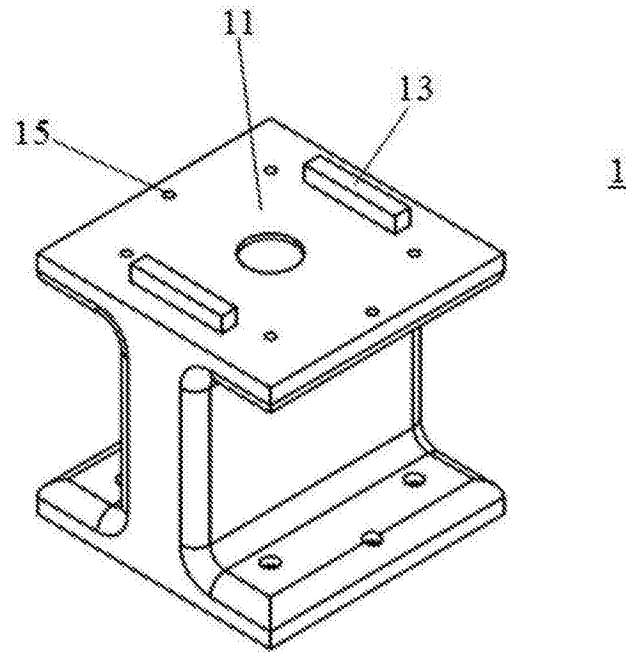


图11