



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210025361 U

(45)授权公告日 2020.02.07

(21)申请号 201920728896.3

(22)申请日 2019.05.18

(73)专利权人 东莞市伟创动力科技有限公司  
地址 520523 广东省东莞市桥头镇禾坑村  
禾石路第二工业区16号

(72)发明人 肖阳 邓世韬 陈伟杰 胡玲玲

(74)专利代理机构 深圳卓正专利代理事务所  
(普通合伙) 44388

代理人 万正平

(51) Int. Cl.

B25J 19/00(2006.01)

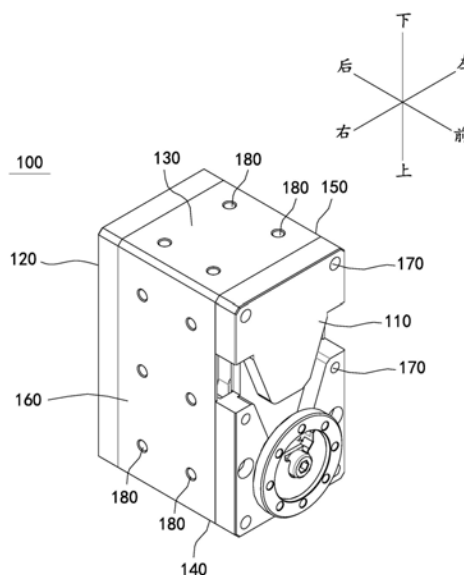
权利要求书1页 说明书9页 附图12页

## (54)实用新型名称

一种舵机组件

## (57)摘要

本实用新型公开一种舵机组件。所述舵机组件包括至少两个舵机和用于所述至少两个舵机之间的互连的连接元件,所述至少两个舵机包括第一舵机和第二舵机;所述第一舵机和所述第二舵机结构相同;所述第一舵机具有前侧面、后侧面、上侧面、下侧面、左侧面和右侧面;所述前侧面和所述后侧面上阵列有第一安装孔;所述上侧面、所述下侧面、所述左侧面和所述右侧面上阵列有第二安装孔;所述第一安装孔的横向间距和所述第一安装孔的纵向间距均等于第一间距;所述第二安装孔与所述前侧面或所述后侧面之间的距离为第一间距的一半。根据本实用新型的舵机组件,其舵机本体之间可以多种方式拼装。



CN 210025361 U

1. 一种舵机组件(1000),其特征在于,所述舵机组件(1000)包括至少两个舵机和用于所述至少两个舵机之间的互连的连接元件(300),所述至少两个舵机包括第一舵机(100)和第二舵机(200);

所述第一舵机(100)和所述第二舵机(200)结构相同;

所述第一舵机(100)具有前侧面(110)、后侧面(120)、上侧面(130)、下侧面(140)、左侧面(150)和右侧面(160);

所述前侧面(110)和所述后侧面(120)上阵列有第一安装孔(170);

所述上侧面(130)、所述下侧面(140)、所述左侧面(150)和所述右侧面(160)上阵列有第二安装孔(180);

所述第一安装孔(170)的横向间距和所述第一安装孔(170)的纵向间距均等于第一间距;

所述第二安装孔(180)与所述前侧面(110)或所述后侧面(120)之间的距离为第一间距的一半。

2. 根据权利要求1所述的舵机组件(1000),其特征在于,所述第一间距为22mm。

3. 根据权利要求2所述的舵机组件(1000),其特征在于,所述第一安装孔(170)以3行2列的方式矩形阵列。

4. 根据权利要求1所述的舵机组件(1000),其特征在于,所述左侧面(150)上的第二安装孔(180)的纵向间距和所述右侧面(160)上的第二安装孔(180)的纵向间距均为16mm。

5. 根据权利要求4所述的舵机组件(1000),其特征在于,所述左侧面(150)的第二安装孔(180)和所述右侧面(160)上的第二安装孔(180)均以3行2列的方式矩形阵列。

6. 根据权利要求4所述的舵机组件(1000),其特征在于,所述上侧面(130)上的第二安装孔(180)和所述下侧面(140)上的第一安装孔(170)均以2行2列的方式矩形阵列。

7. 根据权利要求1所述的舵机组件(1000),其特征在于,所述连接元件(300)为带连接孔(330)的连接架(390)。

8. 根据权利要求7所述的舵机组件(1000),其特征在于,所述连接架(390)长边(310)所在的连接孔(330)相隔的距离长度与第一间距的长度相等。

9. 根据权利要求7所述的舵机组件(1000),其特征在于,所述连接架(390)短边(320)所在的连接孔(330)相隔的距离长度与第二间距的长度相等。

10. 根据权利要求1所述的舵机组件(1000),其特征在于,位于角上的所述第一安装孔(170)的孔深至舵机中部。

## 一种舵机组件

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于舵机技术领域,尤其涉及一种舵机组件,特别是舵机组件的拼装。

### 背景技术

[0002] 目前,舵机作为一种位置伺服的驱动器,越来越多的应用在机器人领域,如娱乐机器人、教学类机器人以及人形机器人。机器人特别是双足类人形机器人,通常使用的舵机数量有10多个,有的甚至多达20多个,而传统的舵机一般通过虚轴舵盘相互连接,不够灵活,连接难度也较大。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于,提供一种舵机组件,其舵机本体之间可以多种方式拼装。

[0004] 本实用新型通过如下技术方案实现:舵机组件,所述舵机组件包括至少两个舵机和用于所述至少两个舵机之间的互连的连接元件,所述至少两个舵机包括第一舵机和第二舵机;

[0005] 第一舵机和第二舵机结构相同;

[0006] 第一舵机具有前侧面、后侧面、上侧面、下侧面、左侧面和右侧面;

[0007] 所述前侧面和所述后侧面上阵列有第一安装孔;

[0008] 所述上侧面、所述下侧面、所述左侧面和所述右侧面上阵列有第二安装孔;

[0009] 所述第一安装孔的横向间距和所述第一安装孔的纵向间距均等于第一间距;

[0010] 所述第二安装孔与所述前侧面或所述后侧面之间的距离为第一间距的一半。

[0011] 进一步地,上述技术方案所述的舵机组件,所述第一间距为22mm。

[0012] 进一步地,上述技术方案所述的舵机组件,所述第一安装孔以3行2列的方式矩形阵列。

[0013] 进一步地,上述技术方案所述的舵机组件,所述左侧面上的第二安装孔的纵向间距和所述右侧面上的第二安装孔的纵向间距均为16mm。

[0014] 进一步地,上述技术方案所述的舵机组件,所述左侧面的第二安装孔和所述右侧面上的第二安装孔均以3行2列的方式矩形阵列。

[0015] 进一步地,上述技术方案所述的舵机组件,所述上侧面上的第二安装孔和所述下侧面上的第一安装孔均以2行2列的方式矩形阵列。

[0016] 进一步地,上述技术方案所述的舵机组件,所述连接元件为带连接孔的连接架。

[0017] 进一步地,上述技术方案所述的舵机组件,所述连接架长边所在的连接孔相隔的距离长度与第一间距的长度相等。

[0018] 进一步地,上述技术方案所述的舵机组件,所述连接架短边所在的连接孔 330相隔的距离长度与第二间距的长度相等。

[0019] 进一步地,上述技术方案所述的舵机组件,位于角上的所述第一安装孔的孔深至舵机中部。

[0020] 本实用新型的有益效果是：所述舵机组件包括至少两个舵机和用于所述至少两个舵机之间的互连的连接元件，所述至少两个舵机包括第一舵机和第二舵机；第一舵机和第二舵机结构相同；第一舵机具有前侧面、后侧面、上侧面、下侧面、左侧面和右侧面；所述前侧面和所述后侧面上阵列有第一安装孔；所述上侧面、所述下侧面、所述左侧面和所述右侧面上阵列有第二安装孔；所述第一安装孔的横向间距和所述第一安装孔的纵向间距均等于第一间距；所述第二安装孔与所述前侧面或所述后侧面之间的距离为第一间距的一半，因为第一安装孔的横向间距、第一安装孔的纵向间距、第二安装孔与所述前侧面或所述后侧面之间的距离存在倍数关系，所以组装起来更加方便。因此，本实用新型的舵机组件可以灵活拼装。

### 附图说明

[0021] 图1是根据本实用新型的实施例一的舵机的示意图；

[0022] 图2是图1的舵机的后侧面示意图；

[0023] 图3是根据本实用新型的实施例一的舵机组件中连接元件的示意图；

[0024] 图4是根据本实用新型的实施例一的舵机组件第一种拼接方式的示意图；

[0025] 图5是根据本实用新型的实施例一的舵机组件第二种拼接方式的示意图；

[0026] 图6是根据本实用新型的实施例一的舵机组件第三种拼接方式的示意图；

[0027] 图7是根据本实用新型的实施例二的舵机的示意图；

[0028] 图8是根据本实用新型的实施例二的舵机组件中连接元件的示意图；

[0029] 图9是根据本实用新型的实施例二的舵机组件的示意图；

[0030] 图10是根据本实用新型的实施例三的舵机的示意图；

[0031] 图11是根据本实用新型的实施例三的舵机组件中连接元件的示意图；

[0032] 图12是根据本实用新型的实施例三的舵机组件的示意图；

[0033] 图中标号含义如下：舵机组件-1000；第一舵机-100；第二舵机-200；前侧面-210；后侧面-220；第一安装孔-270；连接元件-300；前侧面-110；后侧面-120；上侧面-130；下侧面-140；左侧面-150；右侧面-160；第一安装孔-170；第二安装孔-180；连接架-390；长边-310；短边-320；连接孔-330；舵机组件-1000a；第一舵机-100a；第二舵机-200a；前侧面-210a；上侧面-230a；左侧面-250a；右侧面-260a；第一安装孔-270a；连接元件-300a；

[0034] 前侧面-110a；后侧面-120a；上侧面-130a；下侧面-140a；左侧面-150a；右侧面-160a；第一安装孔-170a；第二安装孔-180a；连接架-390a；长边-310a；短边-320a；连接孔-330a；

[0035] 舵机组件-1000b；第一舵机-100b；第二舵机-200b；前侧面-210b；

[0036] 后侧面-220b；第一安装孔-270b；连接元件-300b；

[0037] 前侧面-110b；后侧面-120b；上侧面-130b；下侧面-140b；左侧面-150b；

[0038] 右侧面-160b；第一安装孔-170b；第二安装孔-180b；连接架-390b；

[0039] 长边-310b；短边-320b；连接孔-330b；

### 具体实施方式

[0040] 下面将结合本实用新型实施例中附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清

楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0041] 实施例一

[0042] 如图1至图6所示,舵机组件1000,所述舵机组件1000包括至少两个舵机和用于所述至少两个舵机之间的互连的连接元件300,所述至少两个舵机包括第一舵机100和第二舵机200。

[0043] 其中,所述第一舵机100和所述第二舵机200结构相同。

[0044] 如图1至图6所示,所述第一舵机100具有前侧面110、后侧120、上侧面130、下侧面140、左侧面150和右侧面160。

[0045] 如图1所示,所述前侧面110和所述后侧面120上阵列有第一安装孔170。

[0046] 其中,位于角上的所述第一安装孔170的孔深至舵机中部,其他所述第一安装孔170在所在面板上为盲孔。

[0047] 其中,位于角上的所述第一安装孔170为主要承重孔。

[0048] 如图1至图6所示,所述上侧面130、所述下侧面140、所述左侧面150 和所述右侧面160上阵列有第二安装孔180。

[0049] 其中,所述第二安装孔180在所在面板上为盲孔。

[0050] 所述第一安装孔170与所述第二安装孔180的规格为M2.5。

[0051] 其中,所述第一安装孔170的横向间距和所述第一安装孔170的纵向间距均等于第一间距。

[0052] 其中,所述第二安装孔180与所述前侧面110或所述后侧面120之间的距离为第一间距的一半。

[0053] 应注意,“所述第二安装孔180与所述前侧面110或所述后侧面120之间的距离为第一间距的一半”是指,第二安装孔180与更靠近该第二安装孔180 的前侧面或后侧面之间的距离为第一间距的一半,例如当该第二安装孔180与前侧面110之间的距离小于该第二安装孔180与后侧面120之间的距离时,则该第二安装孔180与前侧面110之间的距离为第一间距的一半,而不是指该第二安装孔180与后侧面120之间的距离为第一间距的一半,该第二安装孔180 与后侧面120之间的距离大于第一间距的一半。

[0054] 如图2所示,本实施例所述的舵机组件1000,所述第一间距为22mm。

[0055] 如图1至图6所示,上述实施例一所述的舵机组件1000,所述第一安装孔 170以3行2列的方式矩形阵列。

[0056] 如图1所示,本实施例所述的舵机组件1000,所述左侧面150上的第二安装孔180的纵向间距和所述右侧面160上的第二安装孔180的纵向间距均为 16mm。

[0057] 如图1至图6所示,本实施例所述的舵机组件1000,所述左侧面150的第二安装孔180和所述右侧面160上的第二安装孔180均以3行2列的方式矩形阵列。

[0058] 如图1至图6所示,本实施例所述的舵机组件1000,所述上侧面130上的第二安装孔

180和所述下侧面140上的第一安装孔170均以2行2列的方式矩形阵列。

[0059] 如图3至图6所示,本实施例所述的舵机组件1000,所述连接元件300 为带连接孔330的连接架390。

[0060] 其中,所述连接元件300设置为带连接孔330的连接架390是根据舵机结构及安装孔的布局选定的一个优选元件,若设置为其他适配的元件也可以实现本方案,例如:圆形、椭圆形及正方形,只要所述连接孔330与所述第一安装孔170及所述第二安装孔180能够适配连接就可。

[0061] 其中,所述连接架390中间区域镂空,其目的在于,在满足强度的要求下,尽量减少连接元件300的重量与材料。

[0062] 如图3所示,本实施例所述的舵机组件1000,所述连接架390长边310 所在的连接孔330相隔的距离长度与第一间距的长度相等。

[0063] 如图3所示,本实施例所述的舵机组件1000,所述连接架390短边320 所在的连接孔330相隔的距离长度与第二间距的长度相等。

[0064] 所述设置为了使所述连接孔330能与所述第一安装孔170及所述第二安装孔180能够适配连接。

[0065] 以上所述结构布置可以实现所述第一舵机100的前侧面110、后侧面120 与所述第二舵机200的前侧面210、后侧面220相互拼装。

[0066] 如图4所示,所述第一舵机100竖置,所述第二舵机200横放,所述连接元件300长边310上的两个所述连接孔330与所述第一舵机100后侧面120的左边下半部分的两个所述第一安装孔170通过适配的螺钉相互固定连接,所述连接元件300另一长边310上的两个所述连接孔330与所述第二舵机200后侧面220底部的两个第一安装孔270通过适配的螺钉相互固定连接。

[0067] 至此,所述第一舵机100后侧面120与所述第二舵机200后侧面220通过所述连接元件300固定连接。

[0068] 同样地,所述第一舵机100前侧面110与所述第二舵机200前侧面210也是通过上述方式固定连接。

[0069] 上述连接可使所述第一舵机100与所述第二舵机200牢固地拼装在一起。

[0070] 如图5所示,所述第一舵机100与所述第二舵机200均横放,所述连接元件300长边310上的两个所述连接孔330与所述第一舵机100后侧面120底部的两个所述第一安装孔170通过适配的螺钉相互固定连接,所述连接元件300 另一长边310上的两个所述连接孔330与所述第二舵机200后侧面220底部的两个所述第一安装孔270通过适配的螺钉相互固定连接。

[0071] 至此,所述第一舵机100后侧面120与所述第二舵机200后侧面220通过所述连接元件300固定连接。

[0072] 同样地,所述第一舵机100前侧面110与所述第二舵机200前侧面210也是通过上述方式固定连接。

[0073] 如图6所示,所述第一舵机100与所述第二舵机200均竖置,所述连接元件300长边310上的两个所述连接孔330与所述第一舵机100后侧面120的左边下半部分的两个所述第一安装孔170通过适配的螺钉相互固定连接,所述连接元件300另一长边310上的两个所述

连接孔330与所述第二舵机200前侧面 210的左边下半部分的两个所述第一安装孔270通过适配的螺钉相互固定连接。

[0074] 至此,所述第一舵机100后侧面120与所述第二舵机200前侧面210通过所述连接元件300固定连接。

[0075] 同样地,所述第一舵机100前侧面110与所述第二舵机200后侧面220也是通过上述方式固定连接。

[0076] 上述连接可使所述第一舵机100与所述第二舵机200牢固地拼装在一起。

[0077] 实施例二

[0078] 如图7至图9所示,舵机组件1000a,所述舵机组件1000a包括至少两个舵机和用于所述至少两个舵机之间的互连的连接元件300a,所述至少两个舵机包括第一舵机100a和第二舵机200a。

[0079] 其中,所述第一舵机100a和所述第二舵机200a结构相同。

[0080] 如图7至图9所示,第一舵机100a具有前侧面110a、后侧面120a、上侧面130a、下侧面140a、左侧面150a和右侧面160a。

[0081] 如图7所示,所述前侧面110a和所述后侧面120a上阵列有第一安装孔 170a。

[0082] 其中,位于角上的所述第一安装孔170a的孔深至舵机中部,其他所述第一安装孔170a在所在面板上为盲孔。

[0083] 其中,位于角上的所述第一安装孔170a为主要承重孔。

[0084] 如图7至图9所示,所述上侧面130a、所述下侧面140a、所述左侧面150a 和所述右侧面160a上阵列有第二安装孔180a。

[0085] 其中,所述第二安装孔180a在所在面板上为盲孔。

[0086] 所述第一安装孔170a与所述第二安装孔180a的规格为M2.5。

[0087] 其中,所述第一安装孔170a的横向间距和所述第一安装孔170a的纵向间距均等于第一间距。

[0088] 其中,所述第二安装孔180a与所述前侧面110a或所述后侧面120a之间的距离为第一间距的一半。

[0089] 如图1所示,本实施例所述的舵机组件1000a,所述第一间距为22mm。

[0090] 如图7至图9所示,本实施例所述的舵机组件1000a,所述第一安装孔170a 以3行2列的方式矩形阵列。

[0091] 如图7所示,本实施例所述的舵机组件1000a,所述左侧面150a上的第二安装孔180a的纵向间距和所述右侧面160a上的第二安装孔180a的纵向间距均为16mm。

[0092] 如图7至图9所示,本实施例所述的舵机组件1000a,所述左侧面150a 的第二安装孔180a和所述右侧面160a上的第二安装孔180a均以3行2列的方式矩形阵列。

[0093] 如图7至图9所示,本实施例所述的舵机组件1000a,所述上侧面130a 上的第二安装孔180a和所述下侧面140a上的第一安装孔170a均以2行2列的方式矩形阵列。

[0094] 如图8至图9所示,本实施例所述的舵机组件1000a,所述连接元件300a 为带连接孔330a的连接架390a。

[0095] 其中,所述连接元件300a设置为带连接孔330a的连接架390a是根据舵机结构及安装孔的布局选定的一个优选元件,若设置为其他适配的元件也可以实现本方案,例如:圆

形、椭圆形及正方形,只要所述连接孔330a与所述第一安装孔170a及所述第二安装孔180a能够适配连接就可。

[0096] 其中,所述连接架390a中间区域镂空,其目的在于,在满足强度的要求下,尽量减少连接元件300a的重量与材料。

[0097] 如图8所示,本实施例所述的舵机组件1000a,所述连接架390a长边310a 所在的连接孔330a相隔的距离长度与第一间距的长度相等。

[0098] 如图8所示,本实施例所述的舵机组件1000a,所述连接架390a短边320a 所在的连接孔330a相隔的距离长度与第二间距的长度相等。

[0099] 此设置为了使所述连接孔330a能与所述第一安装孔170a及所述第二安装孔180a能够适配连接。

[0100] 在第二实施例中,所述第一舵机100a前侧面110a与所述第二舵机200a 前侧面210a仅设置所述第一安装孔170a。

[0101] 以上所述结构布置可以实现所述第一舵机100a的左侧面150a与所述第二舵机200a的右侧面260a相互拼装、所述第一舵机100a的右侧面160a与所述第二舵机200a的左侧面250a相互拼装。

[0102] 如图9所示,所述第一舵机100a与所述第二舵机200a竖置,所述连接元件300a长边310a上的两个所述连接孔330a与所述第一舵机100a左侧面150a 的左边下半部分的两个所述第一安装孔170通过适配的螺钉相互固定连接,所述连接元件300a另一长边310a上的两个所述连接孔330a与所述第二舵机 200a右侧面260a的右边下半部分的两个第一安装孔270通过适配的螺钉相互固定连接。

[0103] 至此,所述第一舵机100a左侧面150a与所述第二舵机200a右侧面260a 通过所述连接元件300a固定连接。

[0104] 同样地,所述第一舵机100a右侧面160a与所述第二舵机200a左侧面250a 也是通过上述方式固定连接。

[0105] 此外,为了更加牢固,还可以在所述第一舵机100a上侧面130a与所述第二舵机200a上侧面230a通过所述连接元件300a固定连接。

[0106] 上述连接可使所述第一舵机100a与所述第二舵机200a牢固地拼装在一起。

[0107] 实施例三

[0108] 如图10至图12所示,舵机组件1000b,所述舵机组件1000b包括至少两个舵机和用于所述至少两个舵机之间的互连的连接元件300b,所述至少两个舵机包括第一舵机100b和第二舵机200b。

[0109] 其中,所述第一舵机100b和所述第二舵机200b结构相同。

[0110] 如图10至图12所示,第一舵机100b具有前侧面110b、后侧面120b、上侧面130b、下侧面140b、左侧面150b和右侧面160b。

[0111] 如图10所示,所述前侧面110b和所述后侧面120b上阵列有第一安装孔 170b。

[0112] 其中,位于角上的所述第一安装孔170b的孔深至舵机中部,其他所述第一安装孔170b在所在面板上为盲孔。

[0113] 其中,位于角上的所述第一安装孔170b为主要承重孔。

[0114] 如图10至图12所示,所述上侧面130b、所述下侧面140b、所述左侧面 150b和所述



右侧面160b上阵列有第二安装孔180b。

[0115] 其中,所述第二安装孔180b在所在面板上为盲孔。

[0116] 所述第一安装孔170b与所述第二安装孔180b的规格为M2.5。

[0117] 其中,所述第一安装孔170b的横向间距和所述第一安装孔170b的纵向间距均等于第一间距。

[0118] 其中,所述第二安装孔180b与所述前侧面110b或所述后侧面120b之间的距离为第一间距的一半。

[0119] 如图1所示,本实施例所述的舵机组件1000b,所述第一间距为22mm。

[0120] 如图10至图12所示,本实施例所述的舵机组件1000b,所述第一安装孔170b以3行2列的方式矩形阵列。

[0121] 如图10所示,本实施例所述的舵机组件1000b,所述左侧面150b上的第二安装孔180b的纵向间距和所述右侧面160b上的第二安装孔180b的纵向间距均为16mm。

[0122] 如图10至图12所示,本实施例所述的舵机组件1000b,所述左侧面150b的第二安装孔180b和所述右侧面160b上的第二安装孔180b均以3行2列的方式矩形阵列。

[0123] 如图10至图12所示,本实施例所述的舵机组件1000b,所述上侧面130b上的第二安装孔180b和所述下侧面140b上的第一安装孔170b均以2行2列的方式矩形阵列。

[0124] 如图11至图12所示,本实施例所述的舵机组件1000b,所述连接元件300b为带连接孔330b的连接架390b。

[0125] 其中,所述连接元件300b设置为带连接孔330b的连接架390b是根据舵机结构及安装孔的布局选定的一个优选元件,若设置为其他适配的元件也可以实现本方案,例如:圆形、椭圆形及正方形,只要所述连接孔330b与所述第一安装孔170b及所述第二安装孔180b能够适配连接就可。

[0126] 在第三实施例中,所述连接架390b从所述短边320中部沿长边310b方向弯折成90°。

[0127] 如图11所示,本实施例所述的舵机组件1000b,所述连接架390b长边310b所在的连接孔330b相隔的距离长度与第一间距的长度相等。

[0128] 如图11所示,本实施例所述的舵机组件1000b,所述连接架390b短边320b所在的连接孔330b相隔的距离长度与第二间距的长度相等。

[0129] 上述设置为了使所述连接孔330b能与所述第一安装孔170b能够适配连接。

[0130] 在第三实施例中,所述第一舵机100b前侧面110b仅设置所述第一安装孔170b。

[0131] 以上所述结构布置可以实现所述第一舵机100b的前侧面110b与所述第二舵机200b的前侧面210b、后侧面220b相互拼装。

[0132] 如图12所示,所述第一舵机100b与所述第二舵机200b竖置,所述连接元件300b长边310b上的两个所述连接孔330b与所述第一舵机100b前侧面110b的右边上半部分的两个所述第一安装孔170通过适配的螺钉相互固定连接,所述连接元件300b另一长边310b上的两个所述连接孔330b与所述第二舵机200b前侧面210b的右边上半部分的两个第一安装孔270b通过适配的螺钉相互固定连接。

[0133] 至此,所述第一舵机100b前侧面110b与所述第二舵机200b前侧面210b通过所述连接元件300b固定连接。

[0134] 同样地,所述第一舵机100b前侧面110b与所述第二舵机200b后侧面220b 也是通过上述方式固定连接。

[0135] 上述连接可使所述第一舵机100b与所述第二舵机200b牢固地拼装在一起。

[0136] 所述舵机组件包括至少两个舵机和用于所述至少两个舵机之间的互连的连接元件,所述至少两个舵机包括第一舵机和第二舵机;第一舵机和第二舵机结构相同;第一舵机具有前侧面、后侧面、上侧面、下侧面、左侧面和右侧面;所述前侧面和所述后侧面上阵列有第一安装孔;所述上侧面、所述下侧面、所述左侧面和所述右侧面上阵列有第二安装孔;所述第一安装孔的横向间距和所述第一安装孔的纵向间距均等于第一间距;所述第二安装孔与所述前侧面或所述后侧面之间的距离为第一间距的一半,因为第一安装孔的横向间距、第一安装孔的纵向间距、第二安装孔与所述前侧面或所述后侧面之间的距离存在倍数关系,所以组装起来更加方便。因此,本实用新型提供一种灵活拼装的舵机组件。

[0137] 在本实用新型的描述中,此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本实用新型的实施方式的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0138] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。此外,在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0139] 在本实用新型的实施方式的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“高度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型的实施方式和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的实施方式的限制。

[0140] 在本实用新型的实施方式中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0141] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施方式”、“一些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合所述实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施方式或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施方式或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。

[0142] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换

和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

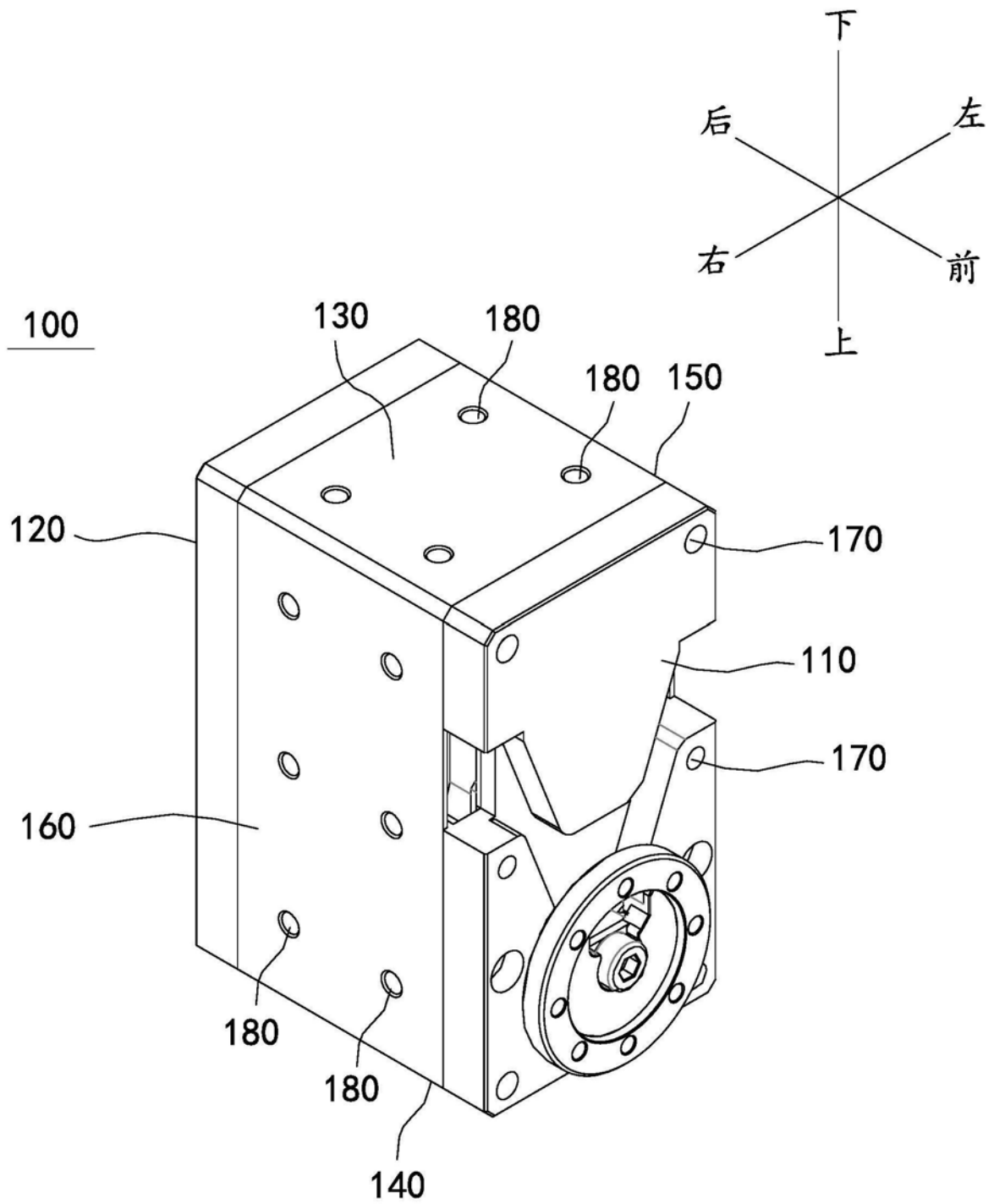


图1

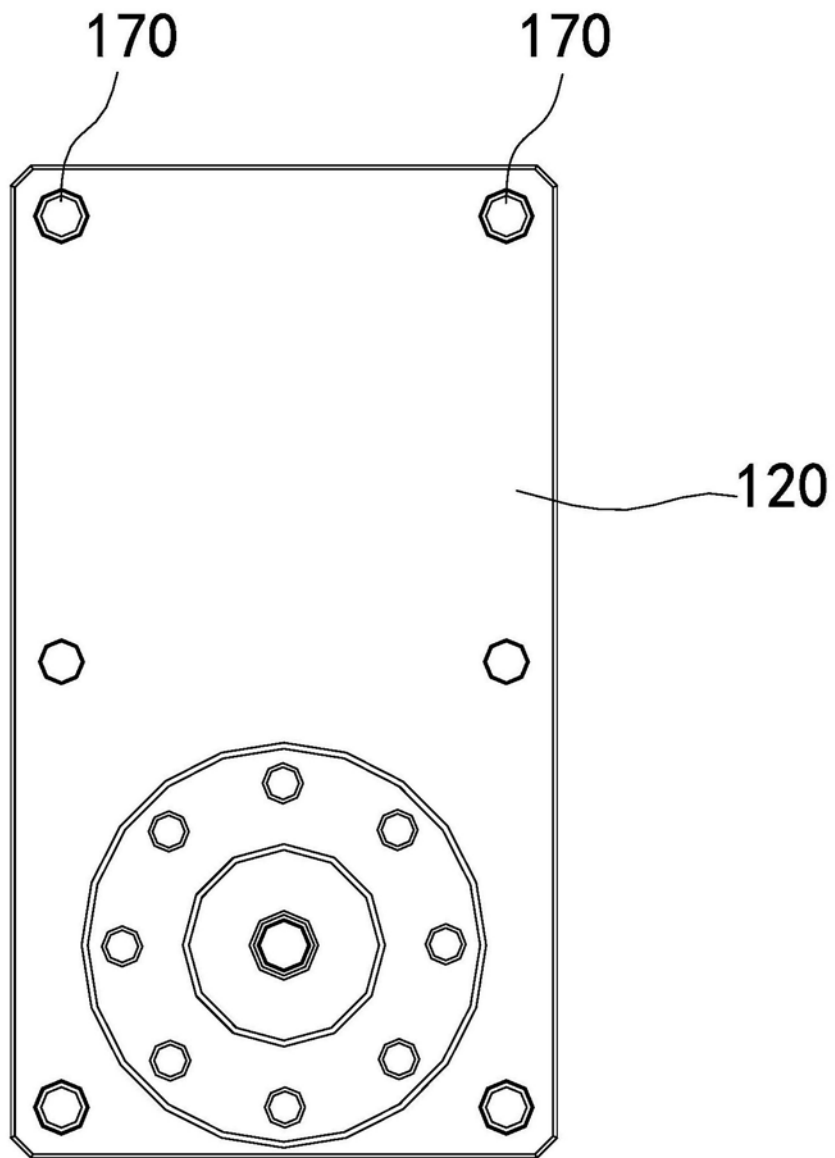


图2

300

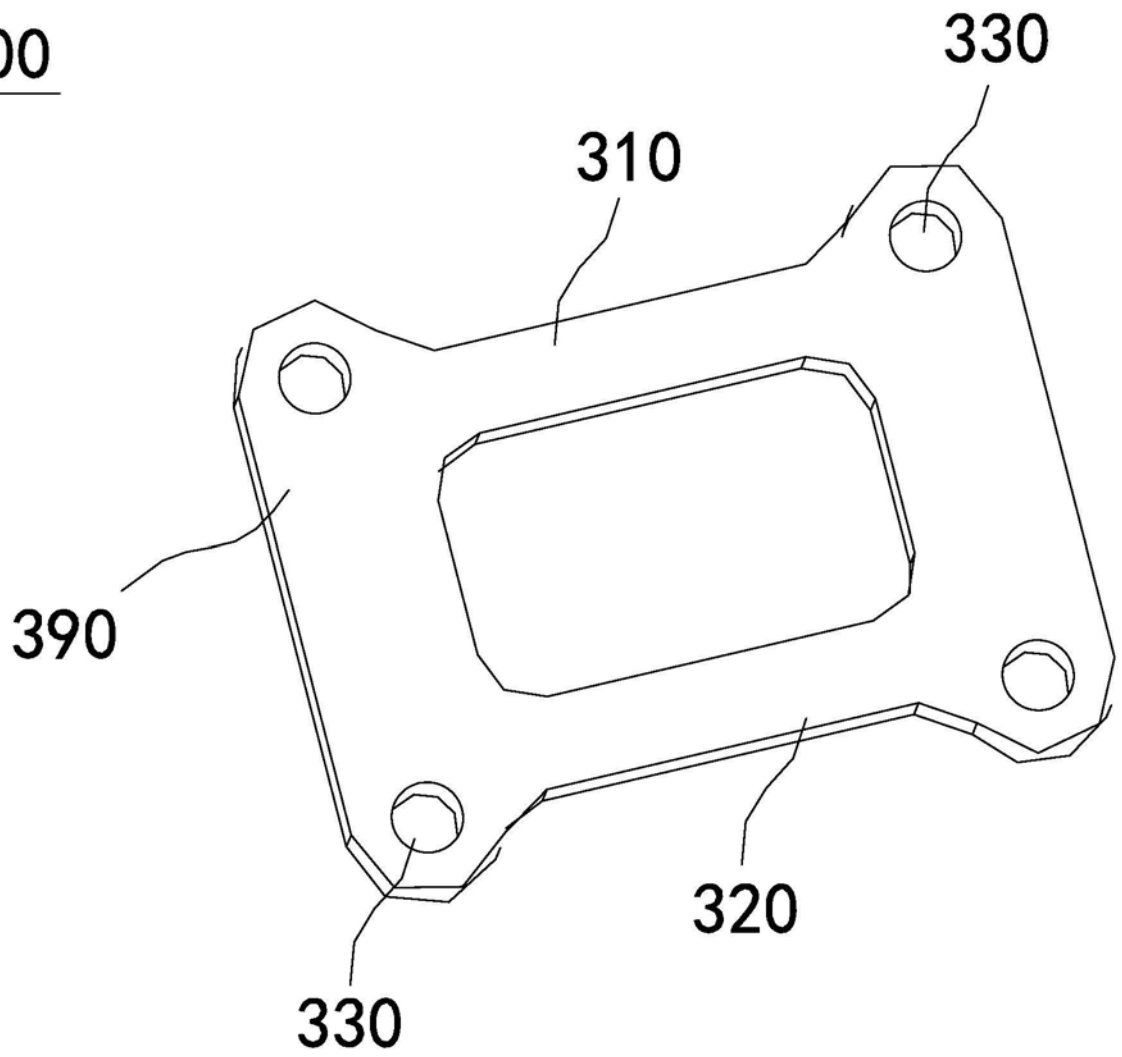


图3

1000

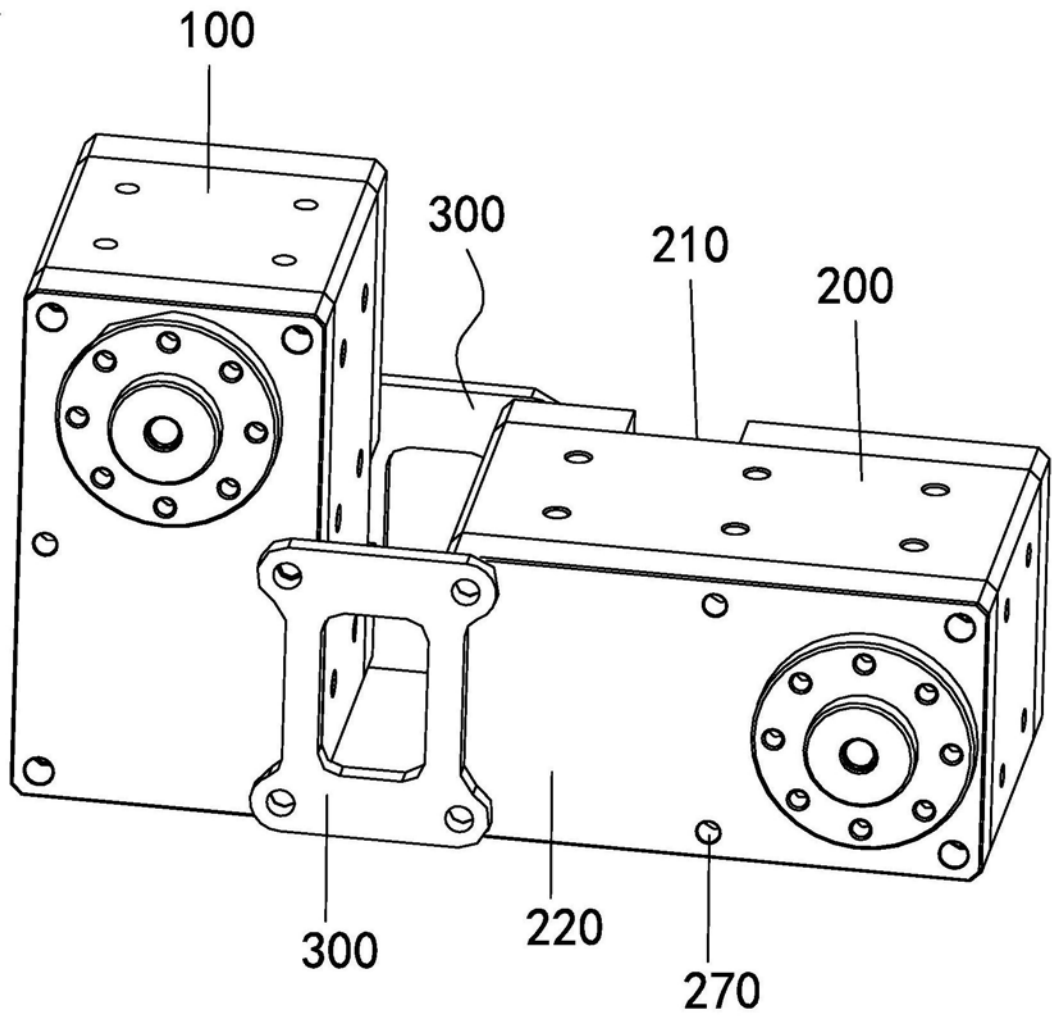


图4

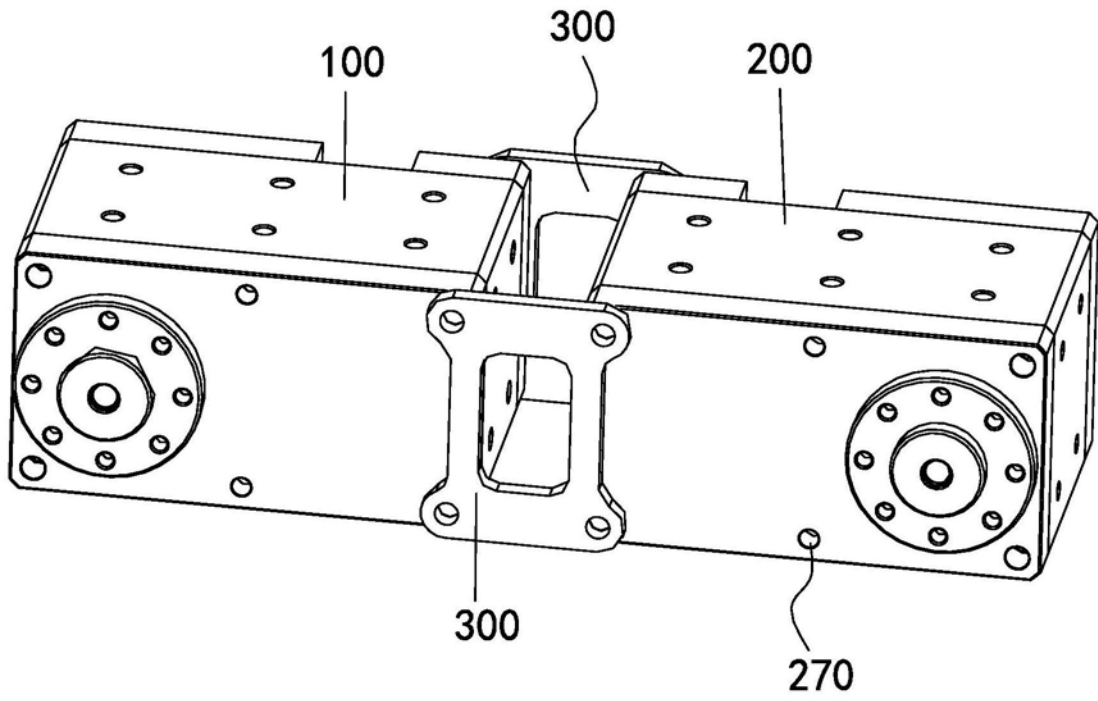


图5



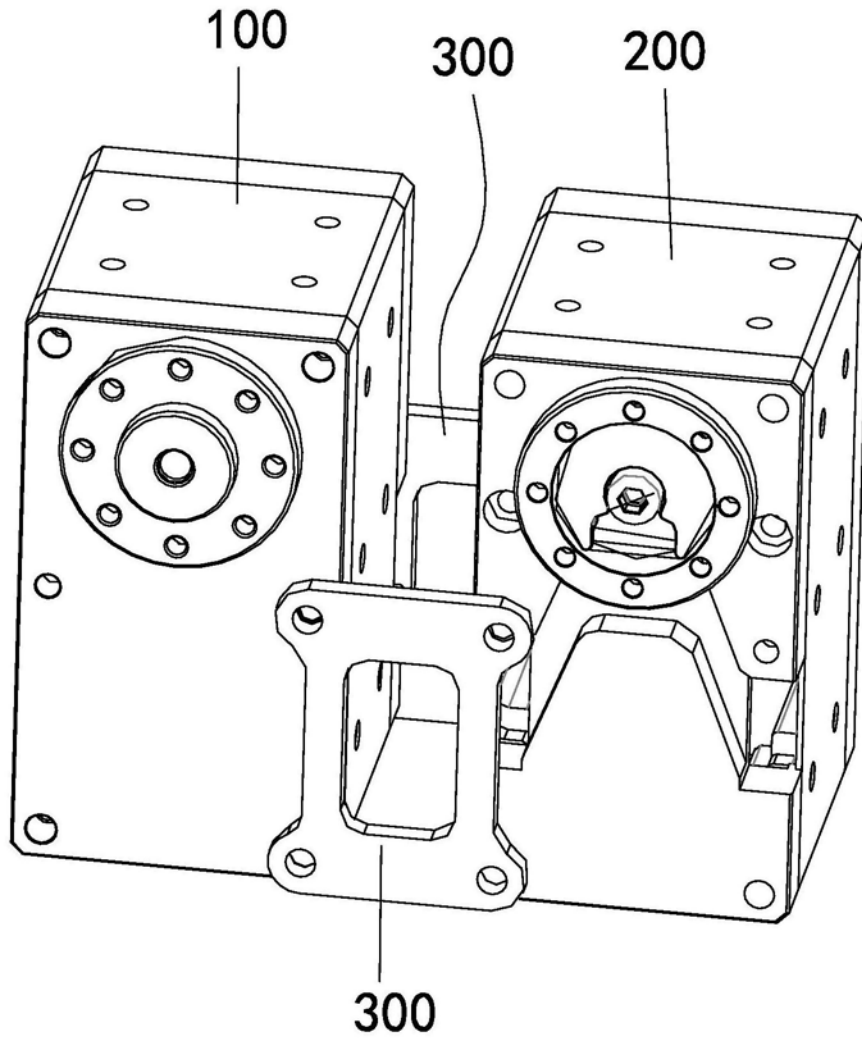


图6

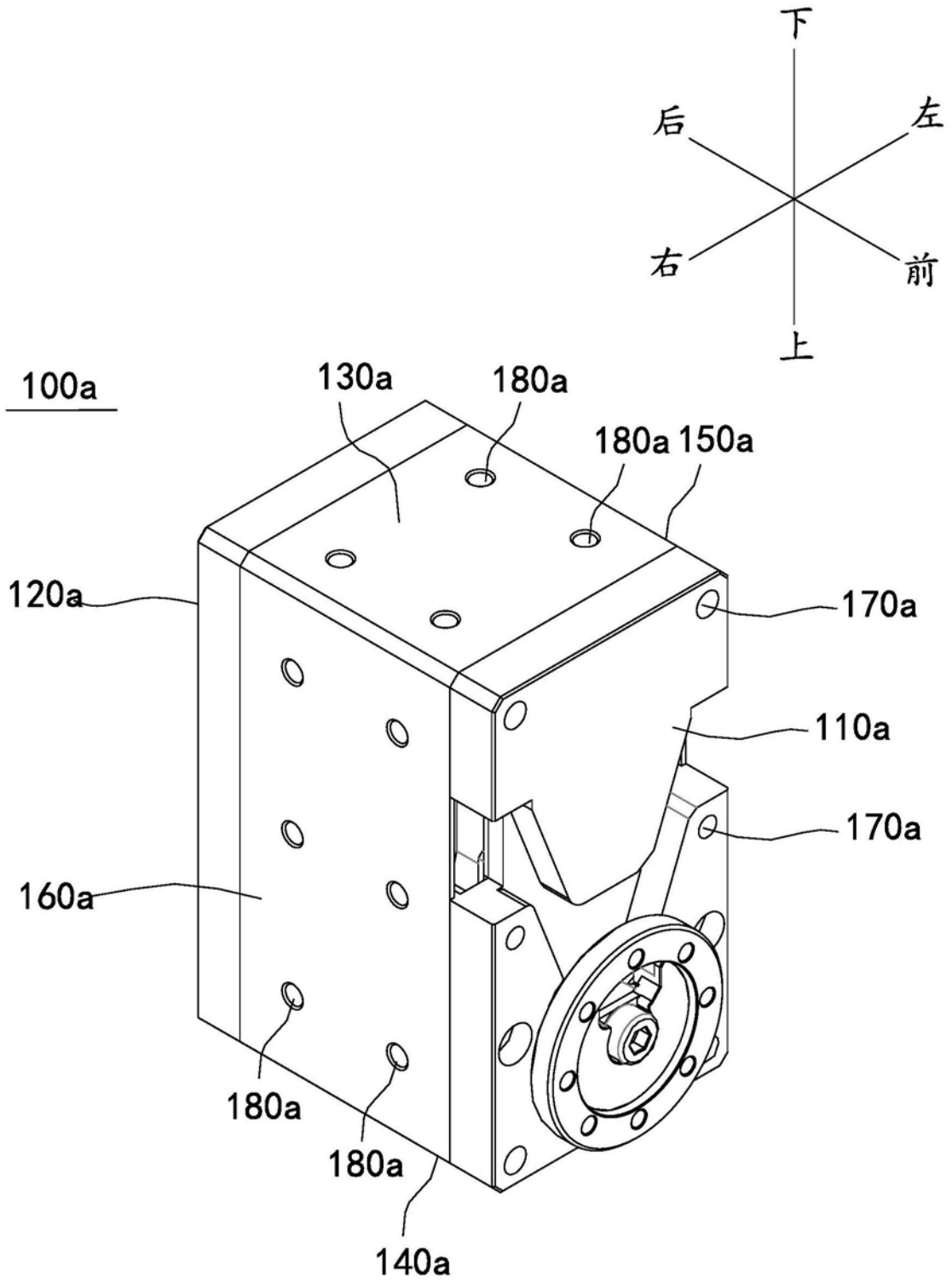


图7

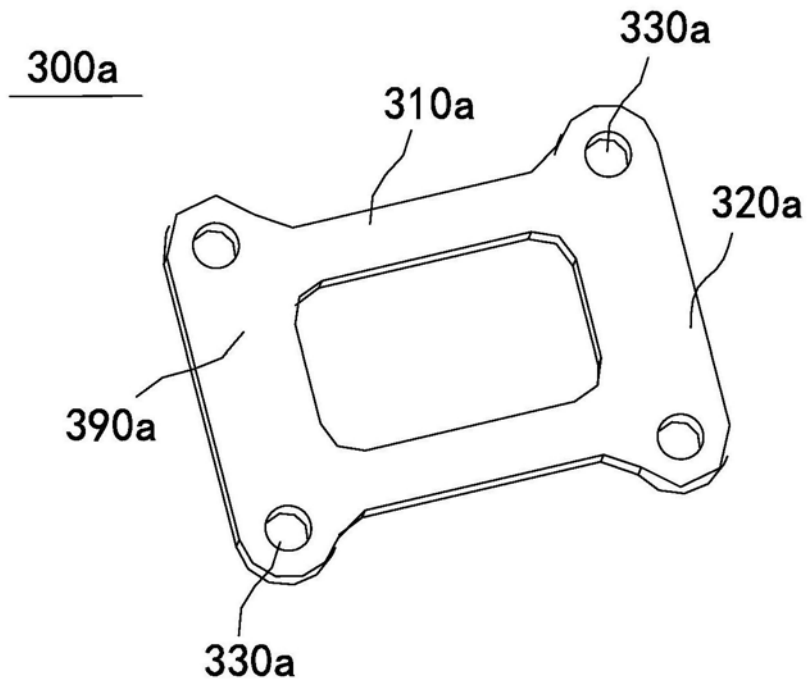


图8

1000a

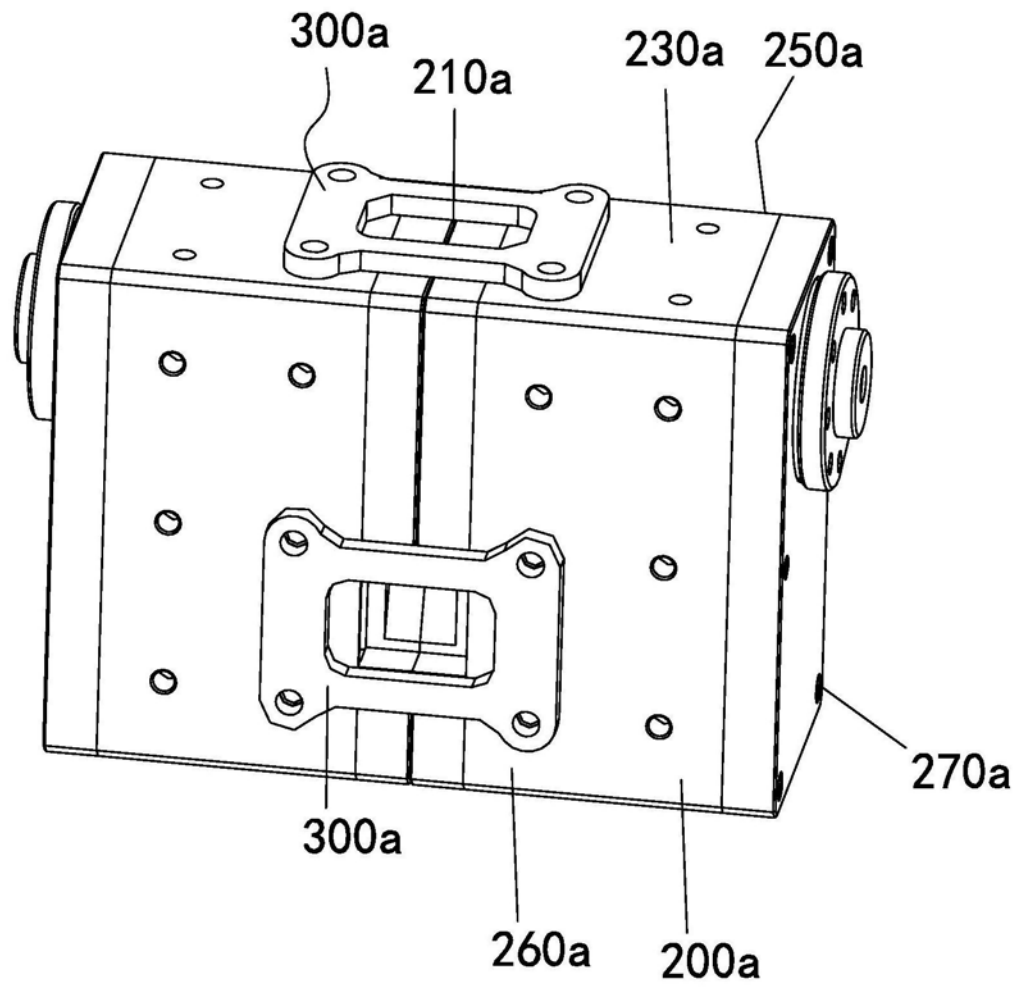


图9

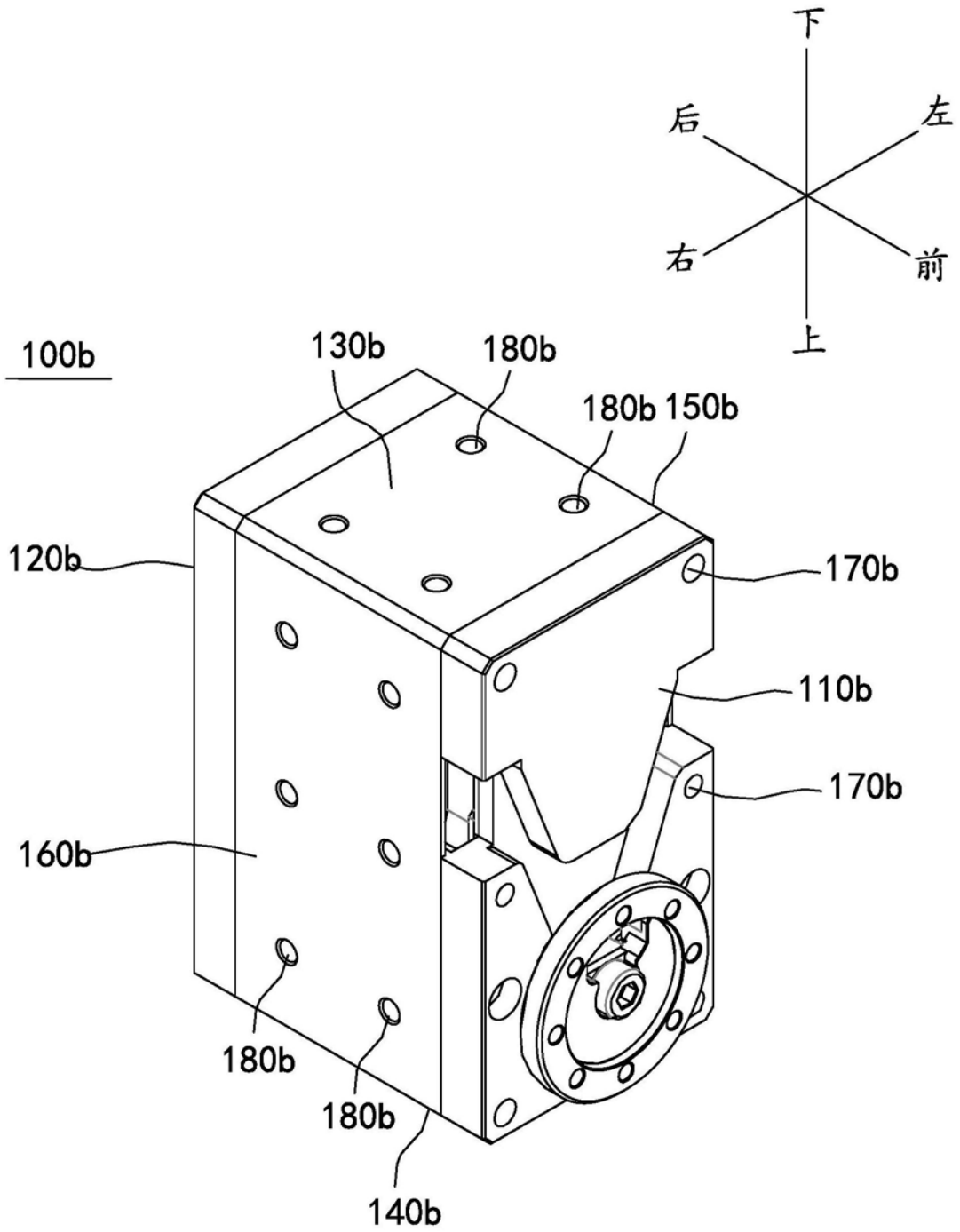


图10

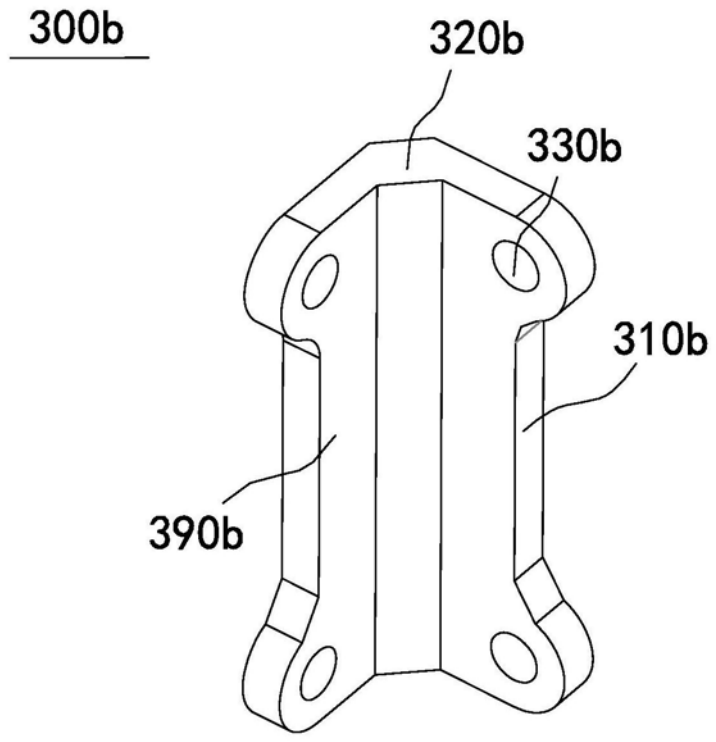


图11

1000b

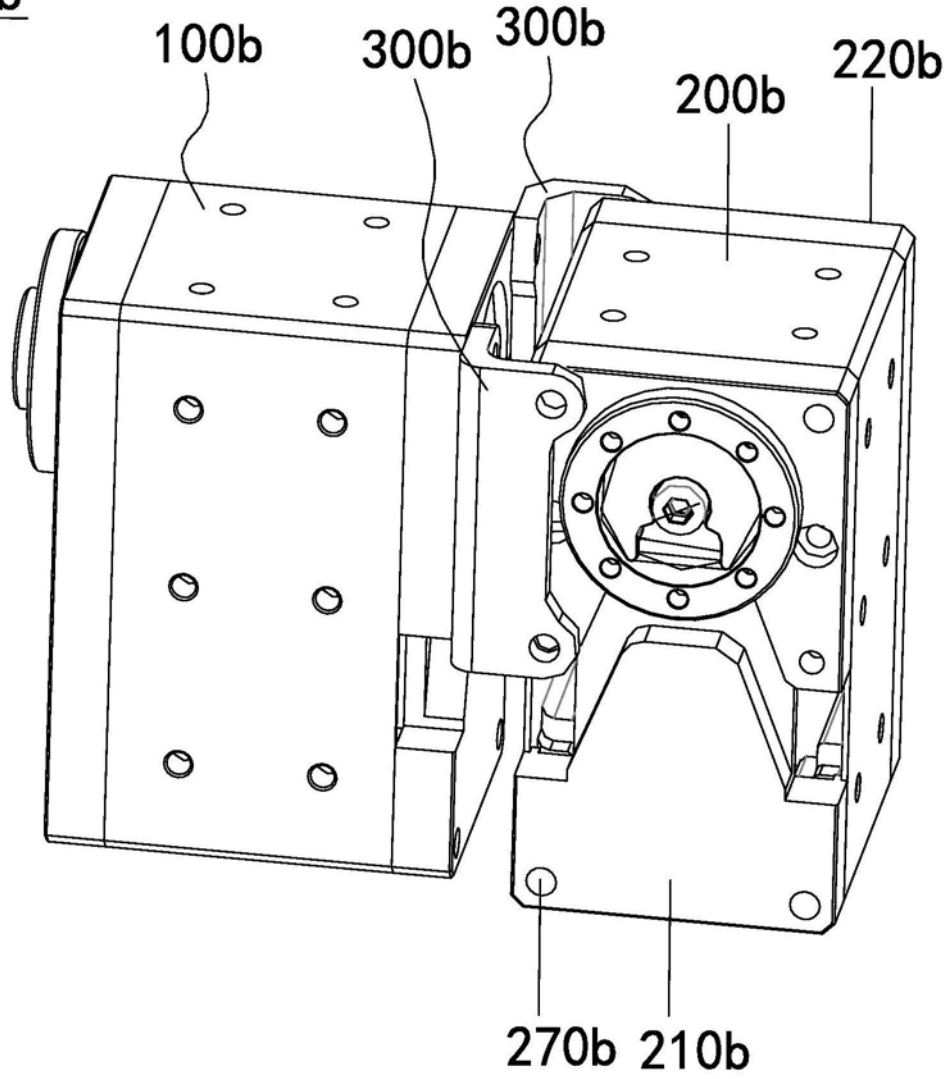


图12