



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104786210 B

(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201510208013.2

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2015.04.29

B25J 9/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 李康

申请公布号 CN 104786210 A

(43)申请公布日 2015.07.22

(73)专利权人 佛山市万世德机器人技术有限公司

地址 528225 广东省佛山市南海区狮山镇
南海软件科技园(研发楼A栋)A401-6
室

(72)发明人 刘远强 曾向华 谭国文 李明明
高翔

(74)专利代理机构 北京精金石专利事务所
(普通合伙) 11470

代理人 刘晔

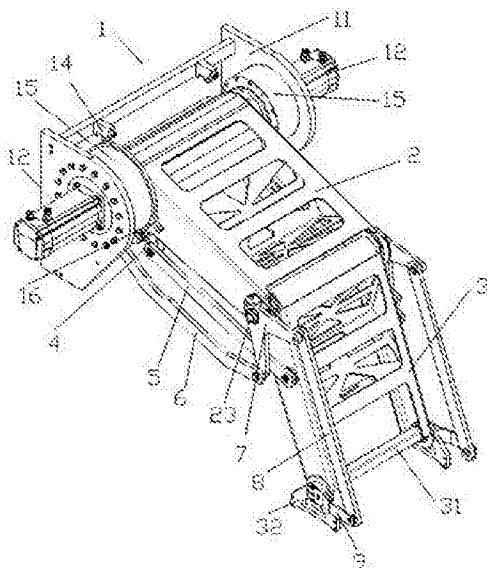
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种用于装箱机器人的机械手

(57)摘要

本发明涉及一种用于装箱机器人的机械手，包括电机组件、大臂、小臂、摆臂、驱动杆、主连杆和副连杆，所述电机组件包括安装座、电机和主轴，所述安装座两端分别安装有电机，所述电机分别连接有减速器，两个所述减速器之间安装有主轴；所述大臂一侧通与减速器固定连接，所述大臂另一侧通过大臂轴承和大臂轴承座与减速器连接，所述大臂一端通过副轴连接有小臂。本发明的用于装箱机器人的机械手采用独特的双电机伺服驱动，结构紧凑，新颖，稳定，运动轨迹可调，动作敏捷，调节控制高效灵活方便，是装箱机器人的核心部件，提高了生产效率，降低了生产成本。



B

CN 104786210 B

1. 一种用于装箱机器人的机械手，其特征在于：包括电机组件、大臂、小臂、摆臂、驱动杆、主连杆和副连杆，所述电机组件包括安装座、电机和主轴，所述安装座两端分别安装有电机，两端电机分别连接有减速器，两个所述减速器之间安装有主轴，所述主轴一端通过主轴轴承与一端的减速器连接，所述主轴另一端通过螺栓与另一端的减速器固定连接；

所述大臂首端的一侧通过螺栓与减速器固定连接，所述大臂首端的另一侧通过大臂轴承和大臂轴承座与减速器连接，所述大臂一端通过副轴连接有小臂，小臂末端安装有方轴；

所述摆臂分别安装在所述主轴两端，摆臂一端连接有驱动杆，驱动杆另一端与小臂连接；

所述主连杆一端与所述安装座连接，主连杆另一端与三角板的一角端连接，所述三角板安装在所述副轴末端，三角板另一角端连接有副连杆，副连杆一端连接有连接板，所述连接板一端安装在方轴末端。

2. 如权利要求1所述的用于装箱机器人的机械手，其特征在于，所述方轴两端安装有夹具安装座。

3. 如权利要求1所述的用于装箱机器人的机械手，其特征在于，所述摆臂与所述主轴通过胀紧套连接。

4. 如权利要求1所述的用于装箱机器人的机械手，其特征在于，所述安装座上设置有限位块。

5. 如权利要求1所述的用于装箱机器人的机械手，其特征在于，所述减速器上安装有限位环。

一种用于装箱机器人的机械手

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机械手，尤其涉及一种用于装箱机器人的机械手。

背景技术

[0002] 目前，大部分瓶子的装箱是靠人力完成，靠人力装箱，效率低，无法满足大批量生产的需求，生产成本高，为了满足生产的需求，人们研发了装箱设备，用机器来代替人力来完成该工作。其中，装箱机器人目前已广泛地应用于物流、仓库等行业，其节省人力、操作简单、装箱效率高等特点日益受到企业的喜爱。

[0003] 传统的装箱机器人结构复杂，设备运行速度较慢、精度低、故障率高、稳定性差、能耗高、维护费用高，占地面积大，运输和安装不方便，适用范围非常局限，装箱效率低，生产成本高。因此，为了适应市场的需求，急需推出一种集合多功能的、整体式的专用装箱机器人。

[0004] 其中，机械手是装箱机器人的核心部件之一，其结构和性能的高低将直接影响整体设备的性能，传统的机械式抓头存在运行速度慢、精度低、稳定性差，效率低，调节控制不灵活等不足，因此有必要设计一种新型的用于装箱机器人的机械手。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种双电机伺服驱动，结构紧凑，新颖，稳定，运动轨迹可调，动作敏捷，调节控制高效灵活方便的用于装箱机器人的机械手。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0007] 一种用于装箱机器人的机械手，包括电机组件、大臂、小臂、摆臂、驱动杆、主连杆和副连杆，所述电机组件包括安装座、电机和主轴，所述安装座两端分别安装有电机，所述电机分别连接有减速器，两个所述减速器之间安装有主轴，所述主轴一端通过主轴轴承与一端的减速器连接，所述主轴另一端通过螺栓与另一端的减速器固定连接；

[0008] 所述大臂首端的一侧通过螺栓与减速器固定连接，所述大臂首端的另

[0009] 一侧通过大臂轴承和大臂轴承座与减速器连接，所述大臂一端通过副轴连接有小臂，小臂末端安装有方轴；

[0010] 所述摆臂分别安装在所述主轴两端，摆臂一端连接有驱动杆，驱动杆另一端与小臂连接；所述主连杆一端与所述安装座连接，主连杆另一端与三角板的一角端连接，所述三角板安装在所述副轴末端，三角板另一角端连接有副连杆，副连杆一端连接有连接板，所述连接板一端安装在方轴末端。

[0011] 进一步，所述方轴两端安装有夹具安装座。

[0012] 进一步，所述摆臂与所述主轴通过胀紧套连接。

[0013] 进一步，所述安装座上设置有限位块。

[0014] 更进一步，所述减速器上安装有限位环。

[0015] 与现有技术对比，本发明的有益效果是：

[0016] (1)本发明的用于装箱机器人的机械手采用独特的双电机伺服驱动,通过两个电机分别连接减速器,其中一端减速器直接与大臂连接,直接驱动大臂的转动,进而通过大臂连接小臂,并且带动小臂的转动,另一端减速器直接与主轴连接,直接驱动主轴,主轴上通过胀紧套安装有摆臂,摆臂再与驱动杆连接,驱动杆又与小臂连接,从而实现由摆臂控制小臂的转动,采用独特的双电机伺服驱动,结构紧凑,运行稳定,动作敏捷,调节控制高效灵活,非常方便。

[0017] (2)本发明的用于装箱机器人的机械手通过设置主连杆、三角板和副连杆配合控制大臂和小臂的转动,结构合理,设计巧妙新颖,配合紧密,可调节运动轨迹。

[0018] (3)本发明的用于装箱机器人的机械手调节控制高效灵活方便,是装箱机器人的核心部件,提高了生产效率,降低了生产成本。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本发明用于装箱机器人的机械手的整体结构示意图;

[0021] 图2为本发明用于装箱机器人的机械手的局部剖结构示意图;

[0022] 图3为图2的局部结构示意图;

[0023] 图4为图2的侧视图;

[0024] 图5为所述电机组件结构示意图。

具体实施方式

[0025] 虽然本发明已经参考具体的实施方式进行描述,但是本领域技术人员通过阅读上述描述后,将可以对本发明做出显而易见的修改和修饰,而不违背本发明的意图和本质。本发明有意将这些修改和修饰包括在权利要求的范围内。

[0026] 一种用于装箱机器人的机械手,如图1至图5所示,包括电机组件1、大臂2、小臂3、摆臂4、驱动杆5和主连杆6,所述电机组件1包括安装座11、电机12和主轴13,所述安装座11的后板上设置有限位块14,用于限定转动幅度,所述安装座11两端分别安装有电机12,所述电机12分别连接有减速器15,所述减速器15上安装有限位环16,用于限定转动幅度,两个所述减速器15之间安装有主轴13,所述主轴13一端通过主轴轴承131和主轴轴承座132与一端的减速器15连接,主轴轴承131安装在主轴轴承座132中,主轴轴承131和主轴轴承座132起支撑作用,保证主轴13转动顺利,所述主轴13另一端通过螺栓133与另一端的减速器15固定连接,通过直接与一减速器15固定连接,使得主轴13由减速器15直接驱动旋转,驱动效率高,主轴13两端分别对应两端不同的减速器15,一端保证顺利转动,另一端直接驱动,设计合理。

[0027] 所述大臂2首端的一侧通过螺栓与减速器15固定连接,由减速器15直

[0028] 接带动大臂2转动,驱动效率高,所述大臂2首端的另一侧通过大臂轴承21和大臂轴承座22与减速器15连接,大臂轴承21和大臂轴承座22起安装支撑作用。所述大臂2一端通

过副轴23连接有小臂3，小臂3末端安装有方轴31，所述方轴31两端安装有夹具安装座32。

[0029] 所述摆臂4通过胀紧套41分别安装在所述主轴13两端，摆臂4一端连

[0030] 接有驱动杆5，驱动杆5另一端与小臂3连接，由主轴13驱动摆臂4的转动，进而对所述小臂3进行调节控制。

[0031] 所述主连杆6一端与所述安装座11连接，主连杆6另一端与三角板7的一角端连接，所述三角板7安装在所述副轴23末端，三角板7另一角端连接有副连杆8，副连杆8一端连接有连接板9，所述连接板9一端安装在方轴31末端。

[0032] 本发明的用于装箱机器人的机械手采用独特的双电机伺服驱动，通过在安装座11的两端分别安装电机12，两个电机12分别连接减速器15，其中一端减速器15直接与大臂2连接，直接驱动大臂2的转动，进而通过大臂2连接小臂3，并且带动小臂3的转动，另一端减速器15直接与主轴13连接，直接驱动主轴13，主轴13上通过胀紧套41安装有摆臂4，摆臂4再与驱动杆5连接，驱动杆5又与小臂3连接，从而实现由摆臂4控制小臂3的转动，另外，本发明还通过设置主连杆6、三角板7和副连杆8来配合控制大臂2和小臂3的转动，结构合理设计巧妙。本发明采用独特的双电机伺服驱动，结构紧凑，新颖，稳定，运动轨迹可调，动作敏捷，调节控制高效灵活方便，是装箱机器人的核心部件，提高了生产效率，降低了生产成本。

[0033] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

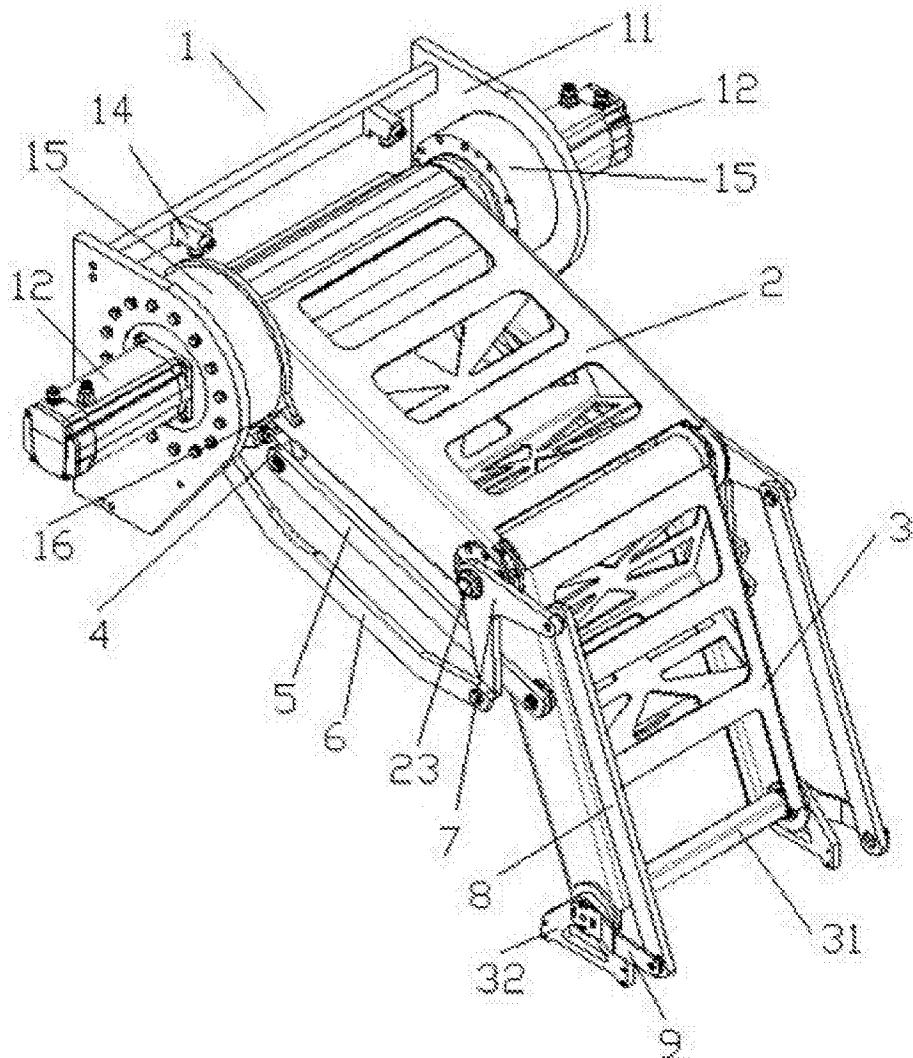


图1

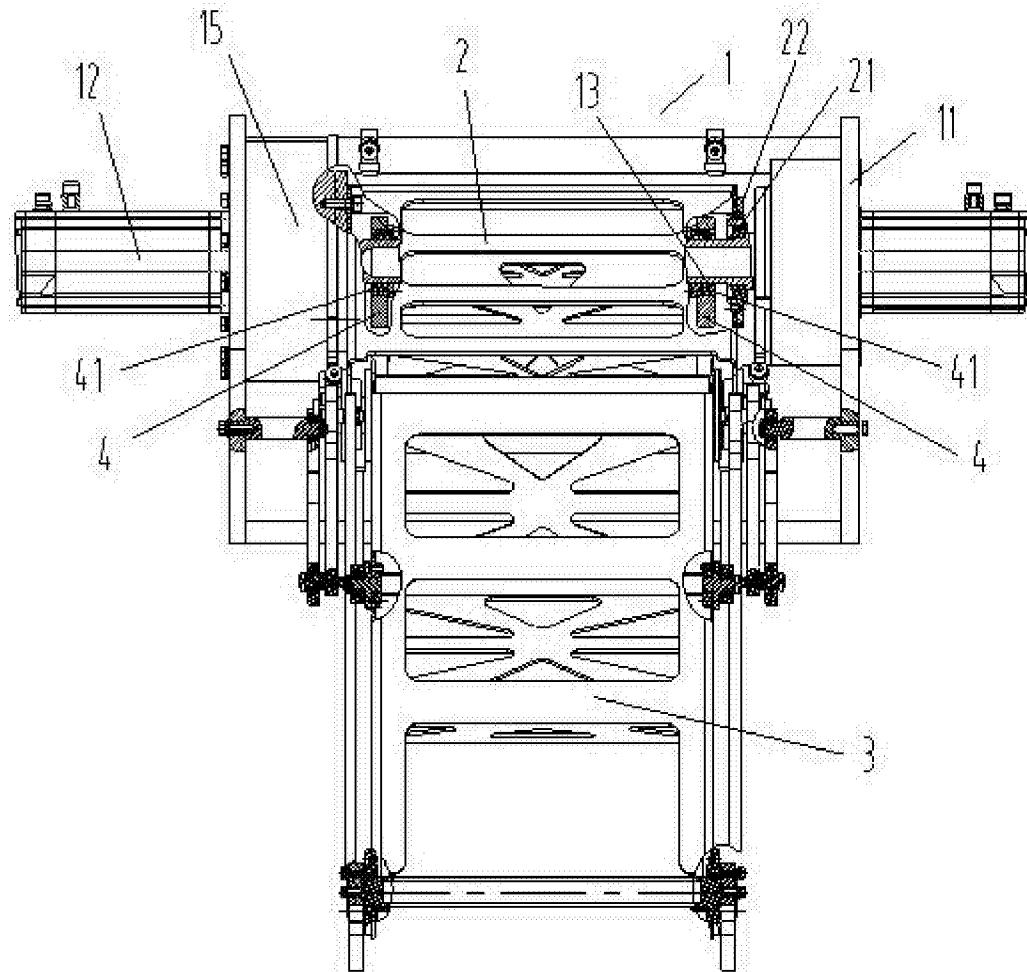


图2

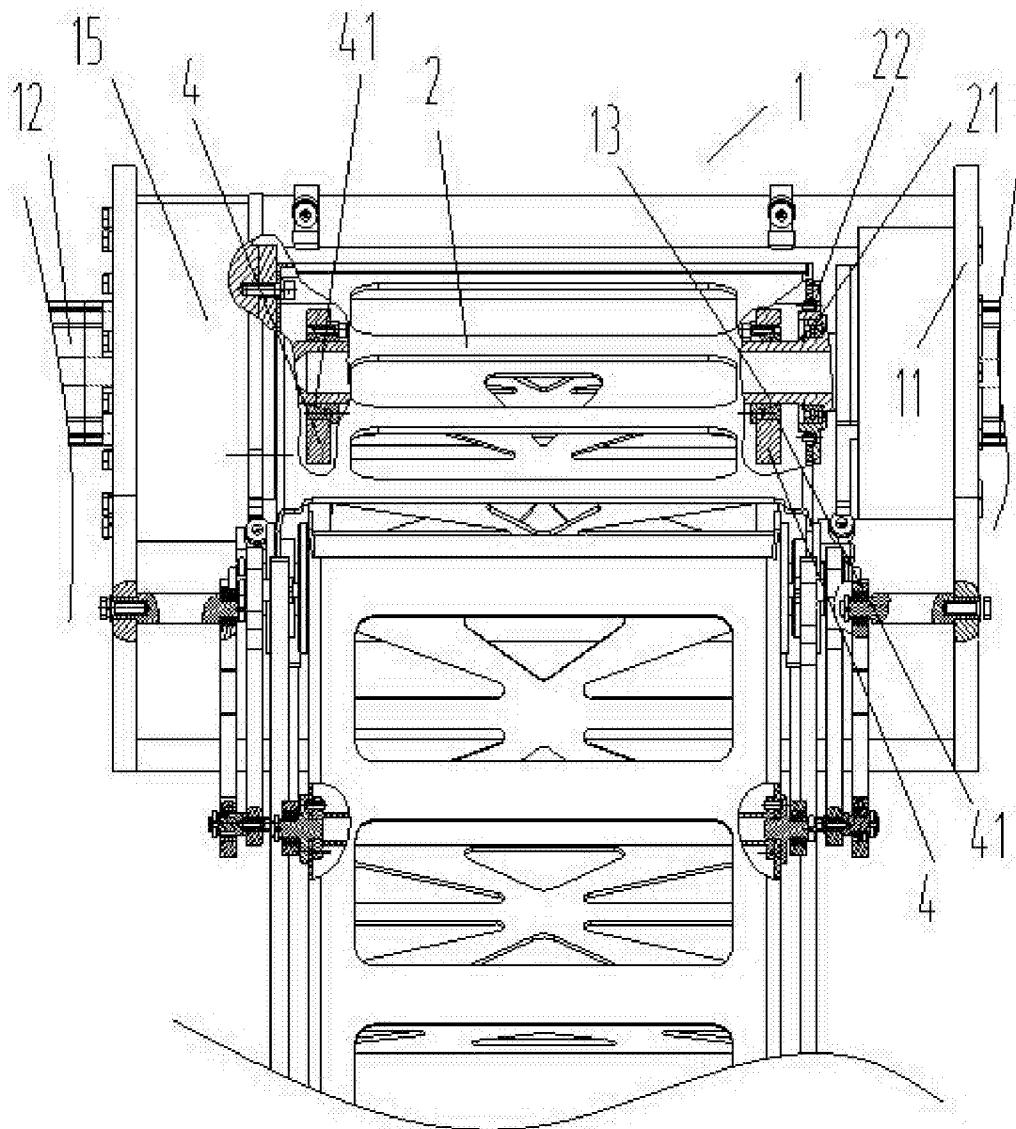


图3

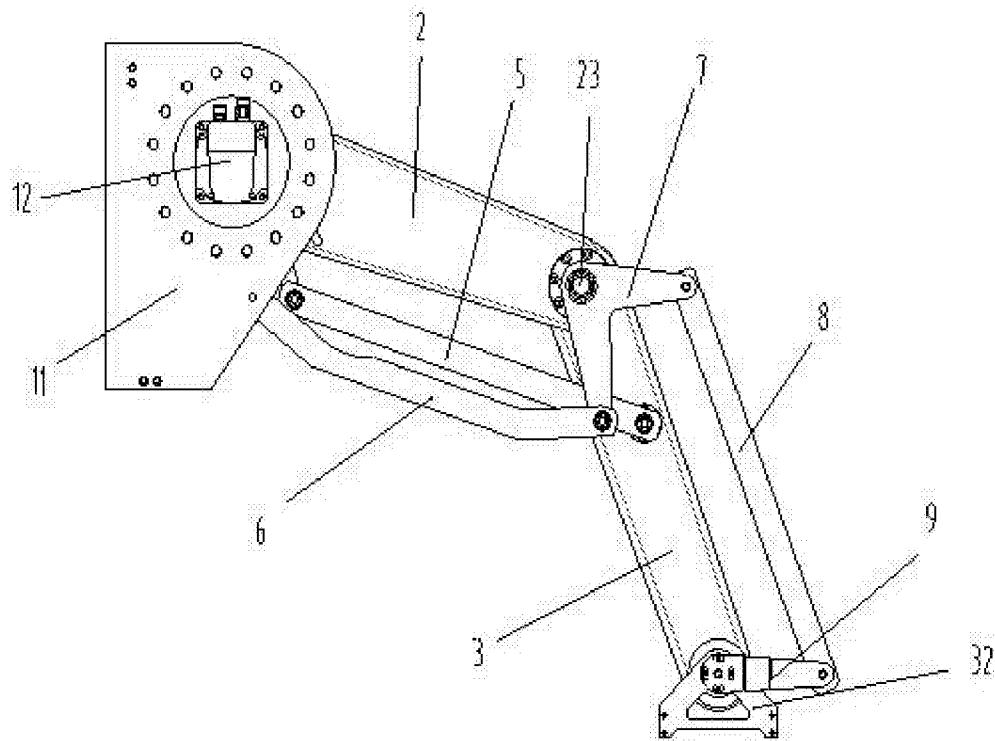


图4

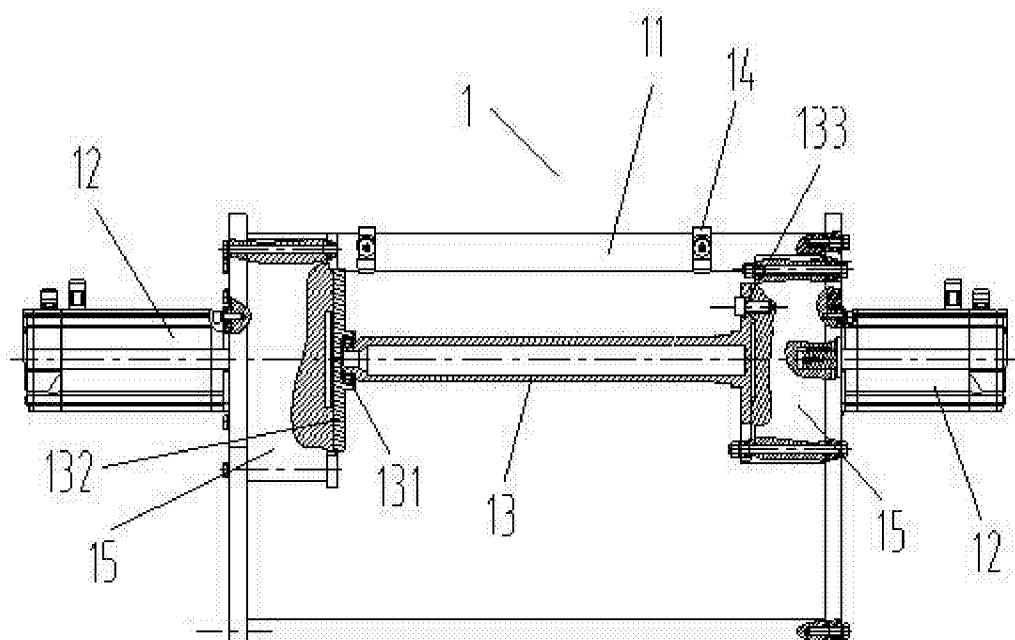


图5