(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206466671 U
(45)授权公告日 2017.09.05

(21)申请号 201720101894.2

(22)申请日 2017.01.26

(73)专利权人 房启龙
地址 518000 广东省深圳市南山区侨香路4068号智慧广场B座1901室

(72)发明人 房启龙

(74)专利代理机构 北京市盛峰律师事务所 11337
代理人 席小东

(51)Int.Cl.
B65G 47/248(2006.01)
B65G 47/90(2006.01)

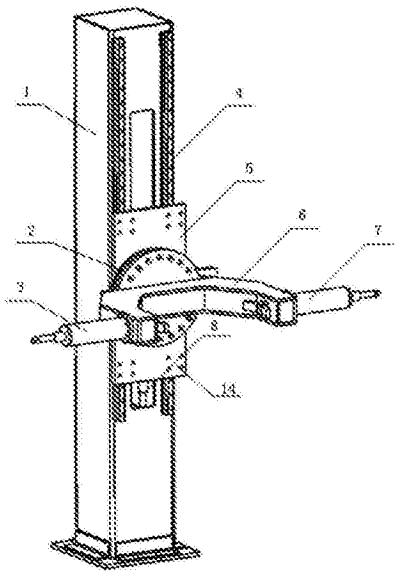
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种轮胎自动翻转机

(57)摘要

本实用新型提供一种轮胎自动翻转机，包括支撑装置、翻转装置、抓取装置及升降装置；所述翻转装置包括翻转机移动座(5)、齿轮转台轴承(2)、旋转臂(6)、电机(11)、减速器(12)及齿轮(13)；旋转臂(6)上装配所述抓取装置，用于实现对轮胎的抓取和释放。本实用新型提供的轮胎自动翻转机具有以下优点：本实用新型结构简单，运行可靠，工作效率高，实现了轮胎的180°自动翻转，适用于轮胎需要180°翻转的自动化流水线中。



CN 206466671 U

1.一种轮胎自动翻转机，其特征在于，包括支撑装置、翻转装置、抓取装置及升降装置；

所述支撑装置包括翻转机床身(1)、左导轨和右导轨(4)；所述翻转机床身(1)垂直设置；所述左导轨和所述右导轨(4)对称固定于所述翻转机床身(1)侧面的两侧；

所述翻转装置包括翻转机移动座(5)、齿轮转台轴承(2)、旋转臂(6)、电机(11)、减速器(12)及齿轮(13)；其中，所述翻转机移动座(5)的底部分别安装有左上滑块、左下滑块、右上滑块和右下滑块(14)；所述左上滑块和所述左下滑块分别套装在所述左导轨上；所述右上滑块和所述右下滑块(14)分别套装在所述右导轨(4)上，使所述翻转机移动座(5)在所述升降装置的驱动下，可沿所述左导轨和右导轨(4)进行上下滑动；所述翻转机移动座(5)的正面可转动装配所述齿轮转台轴承(2)；所述电机(11)通过所述减速器(12)与所述齿轮(13)联动，所述齿轮(13)与所述齿轮转台轴承(2)外侧的齿啮合，当所述电机(11)的驱动下，驱动所述齿轮(13)转动，进而带动所述齿轮转台轴承(2)在垂直面上进行转动；所述旋转臂(6)固定安装于所述齿轮转台轴承(2)上，当所述齿轮转台轴承(2)在垂直面上进行转动时，带动所述旋转臂(6)进行转动；

所述旋转臂(6)上装配所述抓取装置，用于实现对轮胎的抓取和释放。

2.根据权利要求1所述的轮胎自动翻转机，其特征在于，所述翻转机床身(1)通过地脚螺栓固定在地面上。

3.根据权利要求1所述的轮胎自动翻转机，其特征在于，所述抓取装置包括：第1液压缸(3)、第2液压缸(7)，第1翻转爪和第2翻转爪(9)；

所述第1液压缸(3)和所述第2液压缸(7)的外壳分别对称相向固定于所述旋转臂(6)的两侧；并且，所述第1液压缸(3)的运动端固定安装所述第1翻转爪；所述第2液压缸(7)的运动端固定安装所述第2翻转爪(9)；所述第1液压缸(3)和所述第2液压缸(7)分别用于驱动所述第1翻转爪和第2翻转爪(9)相行夹紧动作或释放动作。

4.根据权利要求1所述的轮胎自动翻转机，其特征在于，所述升降装置为升降液压缸(8)；所述升降液压缸(8)下端固定在所述翻转机床身(1)槽内，所述升降液压缸(8)的运动端与所述翻转机移动座(5)的底部固定连接。

一种轮胎自动翻转机

技术领域

[0001] 本实用新型属于轮胎自动翻转技术领域，具体涉及一种轮胎自动翻转机。

背景技术

[0002] 目前，在轮胎加工制造生产线中，在将轮毂安装到轮胎的过程中，需要用螺栓对轮毂进行固定。即：将螺栓插进孔里之后，需要对轮胎进行180°翻转，对压进去的螺栓的另一端进行拧螺母的操作。现有技术中，主要采用人工翻转轮胎的方式，由于轮胎较厚重，因此，具有工人劳动强度大等不足，进而导致工作效率低。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的缺陷，本实用新型提供一种轮胎自动翻转机，可有效解决上述问题。

[0004] 本实用新型采用的技术方案如下：

[0005] 本实用新型提供一种轮胎自动翻转机，包括支撑装置、翻转装置、抓取装置及升降装置；

[0006] 所述支撑装置包括翻转机床身(1)、左导轨和右导轨(4)；所述翻转机床身(1)垂直设置；所述左导轨和所述右导轨(4)对称固定于所述翻转机床身(1)侧面的两侧；

[0007] 所述翻转装置包括翻转机移动座(5)、齿轮转台轴承(2)、旋转臂(6)、电机(11)、减速器(12)及齿轮(13)；其中，所述翻转机移动座(5)的底部分别安装有左上滑块、左下滑块、右上滑块和右下滑块(14)；所述左上滑块和所述左下滑块分别套装在所述左导轨上；所述右上滑块和所述右下滑块(14)分别套装在所述右导轨(4)上，使所述翻转机移动座(5)在所述升降装置的驱动下，可沿所述左导轨和右导轨(4)进行上下滑动；所述翻转机移动座(5)的正面可转动装配所述齿轮转台轴承(2)；所述电机(11)通过所述减速器(12)与所述齿轮(13)联动，所述齿轮(13)与所述齿轮转台轴承(2)外侧的齿啮合，当所述电机(11)的驱动下，驱动所述齿轮(13)转动，进而带动所述齿轮转台轴承(2)在垂直面上进行转动；所述旋转臂(6)固定安装于所述齿轮转台轴承(2)上，当所述齿轮转台轴承(2)在垂直面上进行转动时，带动所述旋转臂(6)进行转动；

[0008] 所述旋转臂(6)上装配所述抓取装置，用于实现对轮胎的抓取和释放。

[0009] 优选的，所述翻转机床身(1)通过地脚螺栓固定在地面上。

[0010] 优选的，所述抓取装置包括：第1液压缸(3)、第2液压缸(7)，第1翻转爪和第2翻转爪(9)；

[0011] 所述第1液压缸(3)和所述第2液压缸(7)的外壳分别对称相向固定于所述旋转臂(6)的两侧；并且，所述第1液压缸(3)的运动端固定安装所述第1翻转爪；所述第2液压缸(7)的运动端固定安装所述第2翻转爪(9)；所述第1液压缸(3)和所述第2液压缸(7)分别用于驱动所述第1翻转爪和第2翻转爪(9)相行夹紧动作或释放动作。

[0012] 优选的，所述升降装置为升降液压缸(8)；所述升降液压缸(8)下端固定在所述翻

转机床身(1)槽内，所述升降液压缸(8)的运动端与所述翻转机移动座(5)的底部固定连接。

[0013] 本实用新型提供的轮胎自动翻转机具有以下优点：

[0014] 本实用新型使用齿轮转台轴承实现轮胎的翻转，同时具有升降功能，结构方便且可以连续翻转，从而提高轮胎翻转效率；使用液压作为动力，运行稳定，且压力大。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型提供的轮胎自动翻转机的主视图；

[0016] 图2是本实用新型将轮胎旋转90°的主视图；

[0017] 图3是本实用新型在生产线中工作的主视图；

[0018] 图4是本实用新型的局部结构图；

[0019] 图5是本实用新型的液压缸和翻转爪的装配示意图；

[0020] 图6是本实用新型的旋转臂结构图；

[0021] 其中：

[0022] 1-翻转机床身、2-齿轮转台轴承、3-第1液压缸、4-右导轨、5-翻转机移动座、6-旋转臂、7-第2液压缸、8-升降液压缸、9-第2翻转爪、10-轮胎、11-电机、12-减速器、13-齿轮、14-右下滑块。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0024] 本实用新型提供一种轮胎自动翻转机，为一种可以满足在线快速连续180°翻转的轮胎自动翻转机，参考图1-图6，包括支撑装置、翻转装置、抓取装置及升降装置；下面对这四个部件分别详细介绍：

[0025] (1)支撑装置

[0026] 支撑装置包括翻转机床身1、左导轨和右导轨4；翻转机床身1垂直设置，且通过地脚螺栓固定在地面上；左导轨和右导轨4通过螺钉对称固定于翻转机床身1侧面的两侧；

[0027] (2)翻转装置

[0028] 翻转装置包括翻转机移动座5、齿轮转台轴承2、旋转臂6、电机11、减速器12及齿轮13；其中，翻转机移动座5的底部分别通过螺钉安装有左上滑块、左下滑块、右上滑块和右下滑块14；左上滑块和左下滑块分别套装在左导轨上；右上滑块和右下滑块14分别套装在右导轨4上，使翻转机移动座5在升降装置的驱动下，可沿左导轨和右导轨4进行上下滑动；翻转机移动座5的正面可转动装配齿轮转台轴承2；电机11安装在翻转机移动座5上，电机11通过减速器12与齿轮13联动，齿轮13与齿轮转台轴承2外侧的齿相啮合，在电机11的驱动下，驱动齿轮13转动，进而带动齿轮转台轴承2在垂直面上进行转动；旋转臂6通过螺钉固定安装于齿轮转台轴承2上，当齿轮转台轴承2在垂直面上进行转动时，带动旋转臂6进行转动；

[0029] 旋转臂6上装配抓取装置，用于实现对轮胎的抓取和释放。

[0030] 本实用新型中，旋转臂6安装在齿轮转台轴承上，进而实现对轮胎的翻转，旋转臂6的结构设计巧妙。

[0031] 齿轮转台轴承通过齿轮的互相啮合，即可完成轮胎的翻转，结构巧妙简单，且可以连续翻转。

[0032] (3)抓取装置

[0033] 抓取装置包括：第1液压缸3、第2液压缸7，第1翻转爪和第2翻转爪9；

[0034] 第1液压缸3和第2液压缸7的外壳分别对称相向固定于旋转臂6的两侧；并且，第1液压缸3的运动端固定安装第1翻转爪；第2液压缸7的运动端固定安装第2翻转爪9；第1液压缸3和第2液压缸7分别用于驱动第1翻转爪和第2翻转爪9相行夹紧动作或释放动作。

[0035] (4)升降装置

[0036] 升降装置为升降液压缸8；升降液压缸8下端固定在翻转机床身1槽内，升降液压缸8的运动端与翻转机移动座5的底部固定连接。

[0037] 升降装置采用液压，其动力大；且液压作为动力源，运动平稳。

[0038] 在使用时，当传送带将轮胎10送到指定位置，升降液压缸从原来升起的状态带动整个翻转装置下降。下降到指定位置后，第1液压缸3和第2液压缸7带动两个翻转爪将轮胎10夹紧，升降液压缸8将翻转装置和抓取装置抬起到一定高度。然后，电机11转动，由减速器12减速，通过齿轮13和齿轮转台轴承2外侧的齿啮合，使旋转臂6转动，进而轮胎10被旋转180°。旋转完成，升降液压缸8下降，下降到指定位置后，第1液压缸3和第2液压缸7松开轮胎，即完成一次翻转。然后，升降液压缸8再次上升，等待下一次的翻转指令。此种方式可以实现连续翻转，提高整个生产线的效率。

[0039] 本实用新型提供的轮胎自动翻转机具有以下优点：

[0040] 本实用新型使用齿轮转台轴承实现轮胎的翻转，同时具有升降功能，结构方便且可以连续翻转，从而提高轮胎翻转效率；使用液压作为动力，运行稳定，且压力大。

[0041] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视本实用新型的保护范围。

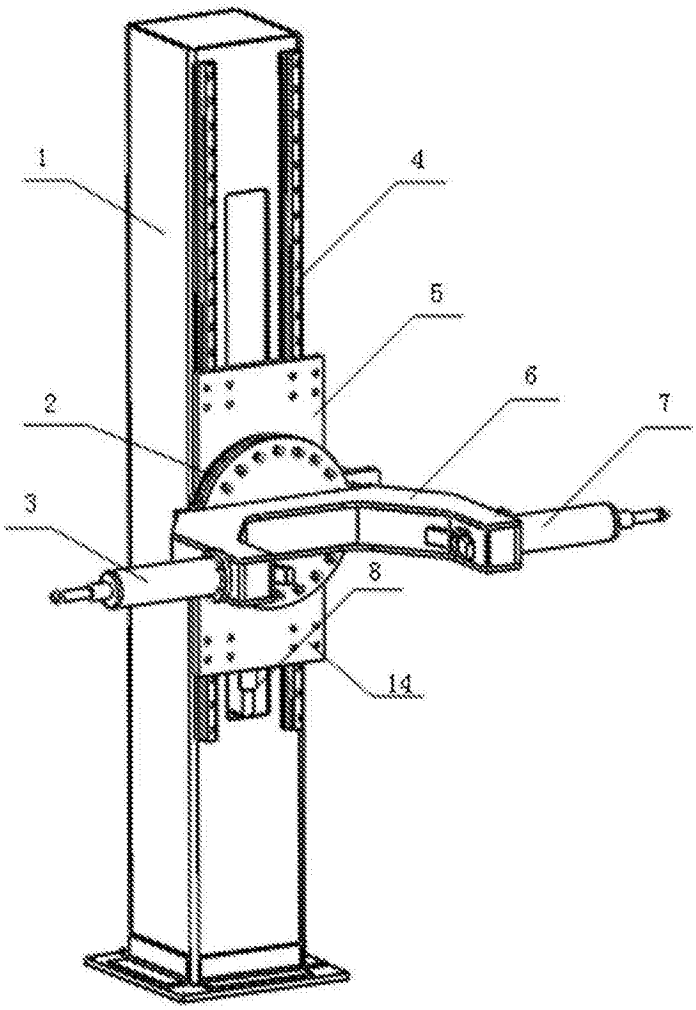


图1

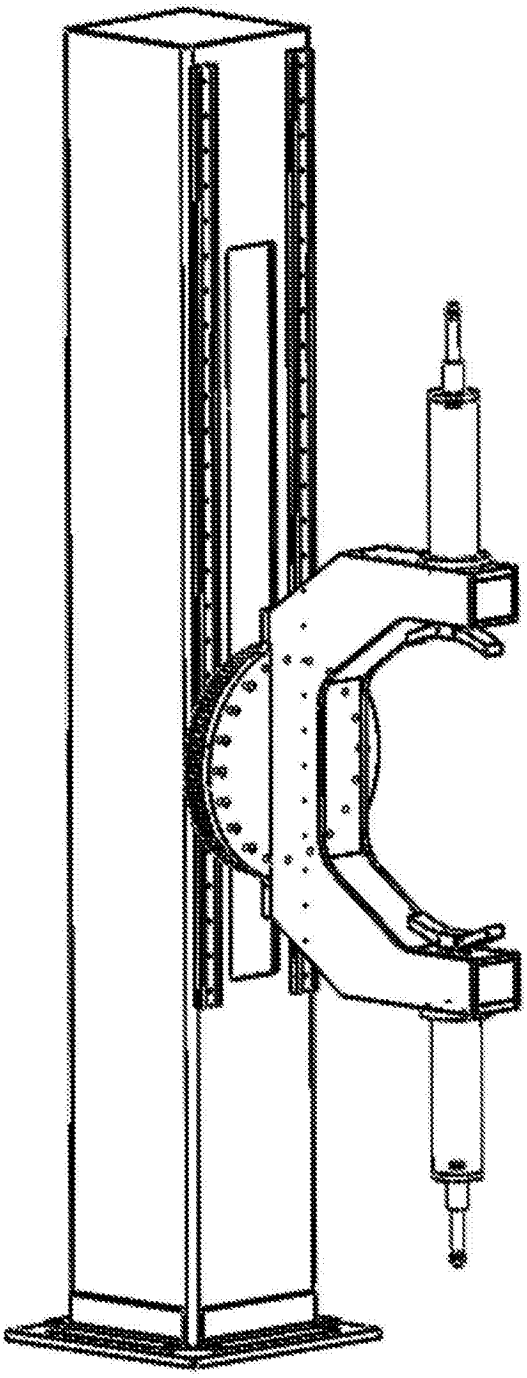


图2

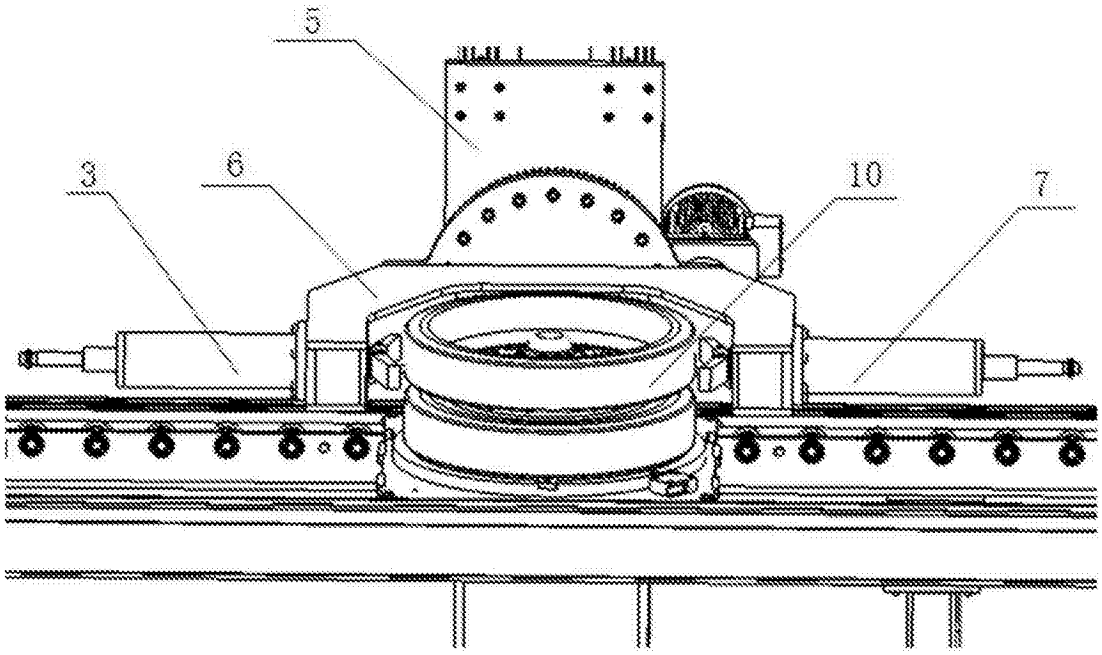


图3

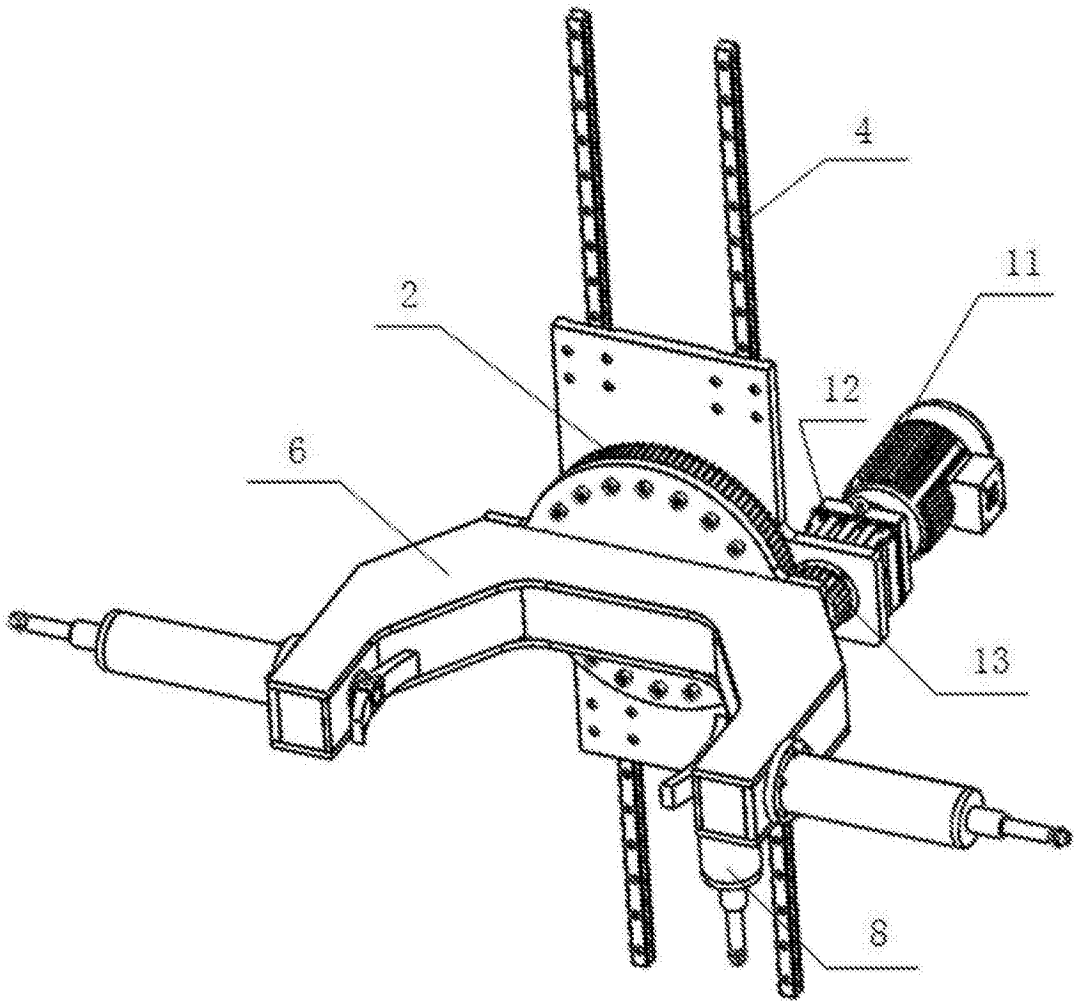


图4

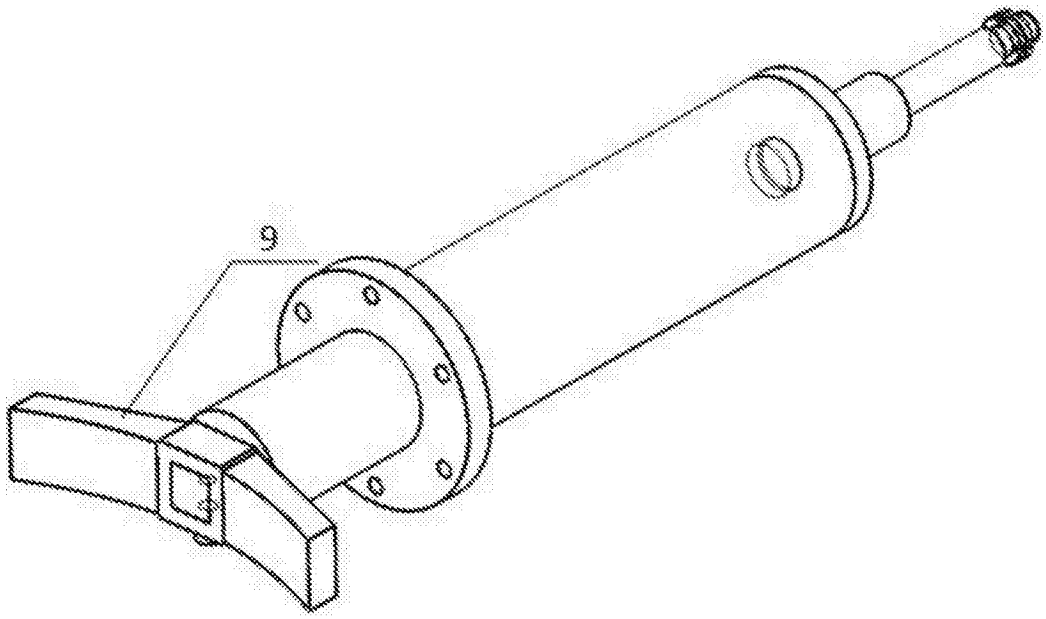


图5

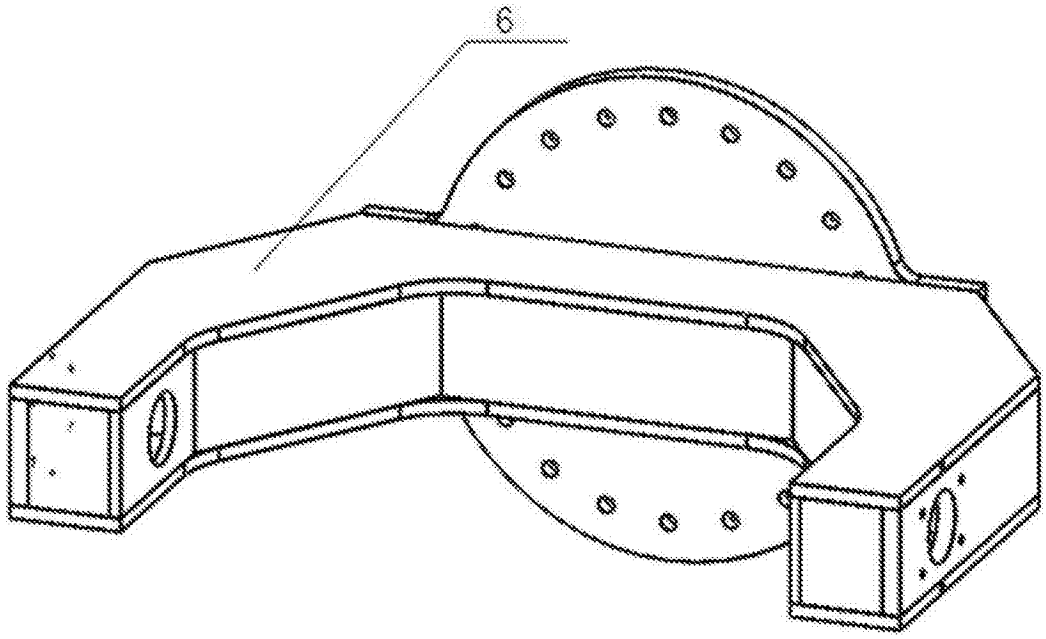


图6