



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105538663 B

(45)授权公告日 2018.01.23

(21)申请号 201510965175.0

B29C 49/78(2006.01)

(22)申请日 2015.12.21

C03B 9/41(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105538663 A

(56)对比文件

CN 1727170 A,2006.02.01,说明书第3页最后一段、附图1-3.

(43)申请公布日 2016.05.04

CN 200977722 Y,2007.11.21,说明书第3页最后一段至第5页最后一段、附图1-2.

(73)专利权人 罗曼芹

地址 644500 四川省宜宾市珙县珙泉镇官沱村1组

US 2010/0225033 A1,2010.09.09,说明书第[0056][0058]段、附图1.

(72)发明人 罗曼芹 罗建国

US 2011/0057362 A1,2011.03.10,说明书第[0031]-[0036]段、附图1.

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

审查员 唐甜甜

代理人 罗满

(51)Int.Cl.

B29C 49/56(2006.01)

B29C 49/58(2006.01)

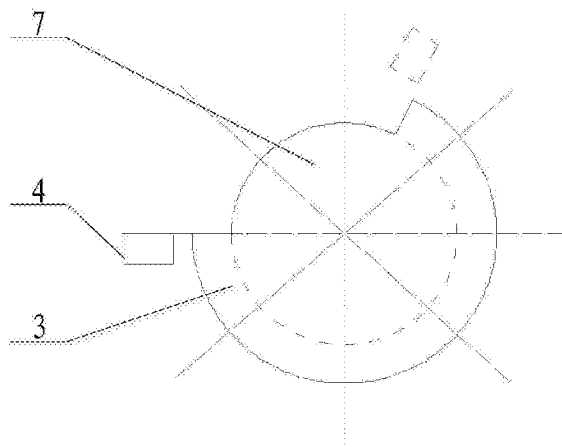
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种吹瓶机

(57)摘要

本发明公开了一种吹瓶机,包括:沿圆环形路径移动的吹瓶组件,所述吹瓶组件包括锁模装置和吹气装置;设置在所述圆环形路径的第一预定路径段上的锁模标识;安装在所述吹瓶组件上的锁模传感器,所述锁模传感器在识别到所述锁模标识后能够控制所述锁模装置锁模且在未识别到所述锁模标识时能够控制所述锁模装置开模;设置在所述圆环形路径的第二预定路径段上的吹气标识;安装在所述吹瓶组件上的吹气传感器,所述吹气传感器在识别所述吹气标识后能够控制所述吹气装置吹气。沿路径布置标识,将多数吹瓶组件的传感器有序简单的控制,进而该吹瓶组件能够有效地解决吹瓶机中吹瓶组件启动控制复杂的问题。



1. 一种吹瓶机,其特征在于,包括:

沿圆环形路径移动并能够在一圈内完成吹瓶的吹瓶组件,多个所述吹瓶组件沿所述圆环形路径依次布置,所述吹瓶组件包括锁模装置(1)和吹气装置(2);

设置在所述圆环形路径的第一预定路径段上的锁模标识(3);

安装在所述吹瓶组件上的锁模传感器(4),所述锁模传感器(4)在识别到所述锁模标识(3)后能够控制所述锁模装置(1)锁模且在未识别到所述锁模标识(3)时能够控制所述锁模装置(1)开模;

设置在所述圆环形路径的第二预定路径段上的吹气标识(5);

安装在所述吹瓶组件上的吹气传感器(6),所述吹气传感器(6)在识别所述吹气标识(5)后能够控制所述吹气装置(2)吹气;

驱动所述吹瓶组件沿所述圆环形路径移动的驱动机构。

2. 根据权利要求1所述的吹瓶机,其特征在于,还包括与所述圆环形路径同轴设置的第一圆盘(7),所述锁模传感器(4)为光电传感器,所述锁模标识(3)为设置在所述第一圆盘(7)的圆周侧面上与所述第一预定路径段对应部位的凸缘。

3. 根据权利要求2所述的吹瓶机,其特征在于,还包括与所述第一圆盘(7)同轴且上下设置的第二圆盘(8),所述吹气传感器(6)为光电传感器,所述吹气标识(5)为设置在所述第二圆盘(8)的圆周侧面上与所述第二预定路径段对应部位的凸缘。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的吹瓶机,其特征在于,所述吹气装置(2)包括吹气底座、安装有吹气杆的吹气架以及上端与所述吹气底座连接下端与所述吹气架连接的伸缩装置;所述吹瓶机还包括设置在所述圆环形路径的第三预定路径段上的第一标识以及固定在所述吹瓶组件上且在识别所述第一标识后能够控制所述伸缩装置的下端下降的第一传感器(9)。

5. 根据权利要求4所述的吹瓶机,其特征在于,所述吹气架与所述吹气杆铰接,还包括用于驱动所述吹气杆的吹气端绕其铰接轴转动至偏离成型模具的驱杆装置;还包括设置在所述圆环形路径的第四预定路径段上的驱杆标识以及固定在所述吹瓶组件上且在识别所述驱杆标识后能够控制所述驱杆装置驱动吹气端转动至偏离成型模具的驱杆传感器(10)。

6. 根据权利要求5所述的吹瓶机,其特征在于,包括用于驱动所述锁模装置沿垂直于所述环形路径的方向横向移动的驱模装置;所述吹瓶机还包括设置在所述圆环形路径的第五预定路径段上的驱模标识以及固定在所述吹瓶组件上的驱模传感器(11),所述驱模传感器(11)在识别所述驱模标识后能够控制所述驱模装置驱动成型模具移动至具有放料装置的一侧而在未识别到所述驱模标识后能够控制驱模装置驱动成型模具移动至吹气杆下方。

7. 根据权利要求6所述的吹瓶机,其特征在于,所述吹气架为能够竖直方向伸缩的伸缩吹气架,所述吹瓶机还包括设置在所述圆环形路径的第六预定路径段上的第二标识以及固定在所述吹瓶组件上且在识别所述第二标识后能够控制所述伸缩吹气架伸长的第二传感器(12)。

一种吹瓶机

技术领域

[0001] 本发明涉及制造机械技术领域,更具体地说,涉及一种吹瓶机。

背景技术

[0002] 在产品吹瓶机的生产工艺中,一般会经过裁剪管坯、吹高压气定型、冷却定型、排气和取出成型吹瓶。

[0003] 其中在裁剪管坯时,一般是从挤出机的挤出摸头上截出长短合适的管坯。截出的管坯会由锁模装置带动成型模具的左右模具闭模,闭模后,会进入到吹高压气定型阶段,在吹高压气定型阶段,吹气装置的吹气杆会在吹气杆架的带动下下降以插入到管坯中,向管坯中注入高压气体,高压气体会挤压管坯的四周,使管坯沿着成型模具的内腔壁形状变形,以达到吹瓶成型。吹瓶成型后,此时吹气杆会一直插在吹瓶内,并保持吹气状态,直到吹气瓶冷却定型,此时会通过吹气杆进行排气。而在排气后,此时锁模装置会带动成型模具的左右模具开模,此时因为吹瓶热胀冷缩的原因,瓶口与吹气杆过渡配合,使吹气杆在上升时,能够带动吹瓶一起上移,以脱离成型模具。

[0004] 其中成型模具的开模闭模都是通过锁模装置来实现开启的,而锁模装置的启动以及吹气装置的启动一般由控制器来控制,但是一般一个吹瓶机上所设置的锁模装置和吹气装置的数量比较多,一般每个成型模具上都会对应设置有锁模装置和吹气装置,而成型模具的数量非常多。对于多个锁模装置和多个吹气装置的控制会比较复杂,直接通过控制器按预定时间流程控制,很容易出现控制偏差。

[0005] 综上所述,如何有效地解决吹瓶机中吹瓶组件启动控制复杂的问题,是目前本领域技术人员急需解决的问题。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种吹瓶机,该吹瓶机可以有效地解决吹瓶机中吹瓶组件启动控制复杂的问题。

[0007] 为了达到上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种吹瓶机,包括:沿圆环形路径移动并能够在一圈内完成吹瓶的吹瓶组件,多个所述吹瓶组件沿所述圆环形路径依次布置,所述吹瓶组件包括锁模装置和吹气装置;设置在所述圆环形路径的第一预定路径段上的锁模标识;安装在所述吹瓶组件上的锁模传感器,所述锁模传感器在识别到所述锁模标识后能够控制所述锁模装置锁模且在未识别到所述锁模标识时能够控制所述锁模装置开模;设置在所述圆环形路径的第二预定路径段上的吹气标识;安装在所述吹瓶组件上的吹气传感器,所述吹气传感器在识别所述吹气标识后能够控制所述吹气装置吹气;驱动所述吹瓶组件沿圆环形路径移动的驱动机构。

[0009] 优选地,还包括与所述圆环形路径同轴设置的第一圆盘,所述锁模传感器为光电传感器,所述锁模标识为设置在所述第一圆盘的圆周侧面上与所述第一预定路径段对应的部位的凸缘。

[0010] 优选地,还包括与所述第一圆盘同轴且上下设置的第二圆盘,所述吹气传感器为光电传感器,所述吹气标识为设置在所述第二圆盘的圆周侧面上与所述第二预定路径段对应的部位的凸缘。

[0011] 优选地,所述吹气装置包括吹气底座、安装有吹气杆的吹气架以及上端与所述吹气底座连接下端与所述吹气架连接的伸缩装置;所述吹瓶机还包括设置在所述圆环形路径的第三预定路径段上的第一标识以及固定在所述吹瓶组件上且在识别所述第一标识后能够控制所述伸缩装置的下端下降的第一传感器。

[0012] 优选地,所述吹气架与所述吹气杆铰接,还包括用于驱动所述吹气杆的吹气端绕其铰接轴转动至偏离成型模具的驱杆装置;所述吹瓶机还包括设置在所述圆环形路径的第四预定路径段上的驱杆标识以及固定在所述吹瓶组件上且在识别所述驱杆标识后能够控制所述驱杆装置驱动吹气端转动至偏离成型模具的驱杆传感器。

[0013] 优选地,包括用于驱动所述锁模装置沿垂直于所述环形路径的方向横向移动的驱模装置;所述吹瓶机还包括设置在所述圆环形路径的第五预定路径段上的驱模标识以及固定在所述吹瓶组件上的驱模传感器,所述驱模传感器在识别所述驱模标识后能够控制所述驱模装置驱动成型模具移动至具有放料装置的一侧而在未识别到所述驱模标识后能够控制驱模装置驱动成型模具移动至吹气杆下方。

[0014] 优选地,所述吹气架为能够竖直方向伸缩的伸缩吹气架,所述吹瓶机还包括设置在所述圆环形路径的第六预定路径段上的第二标识以及固定在所述吹瓶组件上且在识别所述第二标识后能够控制所述伸缩吹气架伸长的第二传感器。

[0015] 本发明提供一种吹瓶机,该吹瓶机包括吹瓶组件、锁模标识、锁模传感器、吹气标识、吹气传感器和驱动机构。其中吹瓶组件包括锁模装置和吹气装置,锁模装置用于驱动成型模具开闭模,吹瓶组件沿一圆环形路径移动,其中驱动机构则是用于驱动吹瓶组件沿该圆环形路径移动,当具有多个吹瓶组件时,多个吹瓶组件应当沿该圆环形路径依次布置。吹瓶组件在沿圆环形路径移动的一圈内,就应完成吹瓶,即吹瓶组件在沿圆环形路径移动的过程中完成吹瓶所要行走的路径长度应当不大于该环形路径的一圈长度。其中锁模标识设置在圆环形路径的第一预定路径段上,其中锁模传感器安装在吹瓶组件上,跟随吹瓶组件一起沿圆环形路径一起移动。其中吹气标识设置在圆环形路径的第二预定路径段上,其中吹气传感器安装在吹瓶组件上,跟随吹瓶组件一起沿圆环形路径一起移动。

[0016] 根据上述的技术方案,可以知道,通过圆环形型设置多个吹瓶组件,使多个吹瓶组件能够循环移动工作,而在吹瓶组件循环工作的过程中,在第一预定路径段中通过锁模标识和锁模传感器完成对锁模装置的控制,在第二预定路径段中通过吹气标识和吹气传感器完成对吹气装置的控制。将吹瓶组件的多个工作组件之间的步骤之间的时间关系,映射到移动路径上的移动距离关系,使各个吹瓶组件的控制遵循该移动距离关系。并在对应的距离关系上设置有标识,和在吹瓶组件上设置了对应于标识的传感器,保证了识别的可控性。通过沿路径布置标识,也能够将多数吹瓶组件的传感器有序的控制,且能够通过控制吹瓶组件的移动速率来快速进行修正偏量,使能够对环境的好适应性。进而使吹瓶机中的吹瓶组件启动停止的控制变得更简单清楚。所以该吹瓶组件能够有效地解决吹瓶机中吹瓶组件启动控制复杂的问题。

附图说明

[0017] 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。

[0018] 图1为本发明实施例提供的吹瓶机的结构示意图;

[0019] 图2为本发明实施例提供的锁模装置的控制示意图;

[0020] 图3为本发明实施例提供的吹气装置的控制示意图;

[0021] 图4为本发明实施例提供的各个标识的位置结构示意图。

具体实施方式

[0022] 本发明实施例公开了一种吹瓶机,该吹瓶机可以有效地解决吹瓶机中吹瓶组件启动控制复杂的问题。

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图1-图4,图1为本发明实施例提供的吹瓶机的结构示意图;图2为本发明实施例提供的锁模装置的控制示意图;图3为本发明实施例提供的吹气装置的控制示意图;图4为本发明实施例提供的各个标识的位置结构示意图。

[0025] 在一种具体实施例中,本实施例提供了一种吹瓶机,该吹瓶机包括吹瓶组件、锁模标识3、锁模传感器4、吹气标识5、吹气传感器6和驱动机构。其中吹瓶组件包括锁模装置1和吹气装置2,锁模装置1用于驱动成型模具开闭模,即在需要开模时,驱动成型模具开模,在需要闭模时,驱动成型模具闭模。其中吹气装置2用于向吹瓶中吹入高压气,并在成型阶段和冷却阶段一直保持工作状态,即吹入高压气状态,通过吹入的高压气使吹瓶成型。

[0026] 吹瓶组件沿一圆环形路径移动,其中驱动机构则是用于驱动吹瓶组件沿该圆环形路径移动,当具有多个吹瓶组件时,多个吹瓶组件应当沿该圆环形路径依次布置。此处应当强调的是,吹瓶组件在沿圆环形路径移动的一圈内,就应完成吹瓶,即吹瓶组件在沿圆环形路径移动的过程中完成吹瓶所要行走的路径长度应当不大于该环形路径的一圈长度。

[0027] 其中锁模标识3设置在圆环形路径的第一预定路径段上,其中锁模传感器4安装在吹瓶组件上,跟随吹瓶组件一起沿圆环形路径一起移动。且行走第一预定路径段上时,能够识别所述锁模标识3,且在识别到锁模标识3后能够控制锁模装置1闭模,而在行走其它路径段上,则锁模传感器4无法识别到锁模标识3,此时锁模传感器4则会控制锁模装置1开模。根据上述的描述明显可以知道,吹瓶组件在整个环形路径上移动时,闭模起始点到开模起始点所经过的路径即为第一预定路径段。其中闭模起始点一般在放入管坯到成型模具后,且在吹气装置2开始吹气前,而其中开模起始点一般在冷却定型后,且在取出成型瓶之前。

[0028] 其中吹气标识5设置在圆环形路径的第二预定路径段上,其中吹气传感器6安装在

吹瓶组件上,跟随吹瓶组件一起沿圆环形路径一起移动。且行走第二预定路径段上时,能够识别所述吹气标识5,且在识别到吹气标识5后能够控制吹气装置2吹气,即向管坯中吹入高压气,而在行走其它路径段上,则吹气传感器6无法识别到吹气标识5,此时锁吹气传感器6则会控制吹气装置2停止吹气。根据上述的描述明显可以知道,吹瓶组件在整个环形路径上移动时,开始吹气到吹气停止所经过的路径即为第二预定路径段。

[0029] 在本实施例中,通过呈圆环形型设置多个吹瓶组件,使多个吹瓶组件能够循环移动工作,而在吹瓶组件循环工作的过程中,在第一预定路径段中通过锁模标识3和锁模传感器4完成对锁模装置1的控制,在第二预定路径段中通过吹气标识5和吹气传感器6完成对吹气装置2的控制。将吹瓶组件的多个工作组件之间的步骤之间的时间关系,映射到移动路径上的移动距离关系,使各个吹瓶组件的控制遵循该移动距离关系。并在对应的距离关系上设置有标识,和在吹瓶组件上设置了对应于标识的传感器,保证了识别的可控性。通过沿路径布置标识,也能够将多数吹瓶组件的传感器有序的控制,且能够通过控制吹瓶组件的移动速率来快速进行修正偏量,使对环境的适应性好。进而使吹瓶机中的吹瓶组件启动停止的控制变得更简单清楚。所以该吹瓶组件能够有效地解决吹瓶机中吹瓶组件启动控制复杂的问题。

[0030] 其中锁模标识3应当跟随锁模传感器4的种类来操作,例如锁模传感器4为压力传感器时,此时锁模标识3可以为压力件。为了便于布置,可以使锁模传感器4为光电传感器,而其中的锁模标识3为沿第一预定路径段布置的凸缘,具体的可以设置有与圆环形路径同轴设置的第一圆盘7,具体锁模标识3位置设置在第一圆盘7的圆周侧面上与第一预定路径段对应的部位的凸缘。光电传感器沿吹瓶组件的移动方向从识别凸缘沿圆周方向上的一端,到识别到凸缘的另一端,即视为识别凸缘阶段。

[0031] 此处需要强调的是,其中第一预定路径段至第六预定路径段中第一第六仅在区分各个路径段,而并非是对各个路径段的相对位置关系进行限定,各个路径段在圆环形路径上,可以有重合部位,甚至可以是完全重合,还可以是相间设置。

[0032] 对应的,其中吹气传感器6可以为光电传感器,此时应当设置有与第一圆盘7同轴设置的第二圆盘8,而吹气标识5则应当为设置在第二圆盘8上的圆周侧面上与第二预定路径段对应的部位的凸缘。

[0033] 具体的当还存在其它驱动装置时,可以在环形路径的预定路径段上设置有驱动标识,并在吹瓶组件上设置有驱动传感器,且该驱动传感器在识别到驱动标识后能够控制驱动装置驱动。

[0034] 为了方便吹气杆插入到管坯中,可以使吹气装置2包括吹气底座、安装有吹气杆的吹气架以及上端与所述底座连接下端与所述吹气架连接的第一伸缩装置,即通过第一伸缩装置带动吹气杆下降。所述吹瓶机还包括设置在所述圆环形路径的第三预定路径段上的第一标识以及固定在所述吹瓶组件上且在识别所述第一标识后能够控制所述第一伸缩装置的下端下降的第一传感器9,以使第一伸缩装置带动吹气杆下降,当然,在未识别到第一标识后应当能够控制第一伸缩装置的下端上升,以使第一伸缩装置带动吹气杆上升。

[0035] 当吹瓶成型后,需要成型模具开模,然后将吹瓶从吹气杆上取下来,但是由于吹气杆的吹气端的延伸方向上会有成型模具的干涉,导致取瓶非常不容易,基于此,可以使吹气架与所述吹气杆铰接,还可以设置有用驱动所述吹气杆的吹气端绕其铰接轴转动至偏离

成型模具的驱杆装置。其中偏离成型模具指的是沿吹气端的延伸方向上移动吹瓶不会被成型模具干扰,而相比正常状态下,沿着吹气端的延伸方向上,成型模具正好位于该延伸方向,以干涉吹瓶的脱离,且不方便机械手的布置。具体的可以使吹气杆与吹气架的铰接轴垂直于吹气端延伸方向设置,其中吹气端延伸方向指的是吹气端的插入方向,进而使驱杆装置可以驱动吹气杆的吹气端转动90度角,即此时吹气杆的延伸方向上便不会有成型模具的干涉,便会方便机械手的设置。当然铰接轴也可以做其他设置,只要吹气端在绕铰接轴转动一定角度后能够偏离成型模具即可,但铰接轴不应与吹气端的延伸方向平行设置,使吹气端在沿吹气端的延伸方向上并没有移动。为了及时控制驱动装置,可以使吹瓶机还包括设置在所述圆环形路径的第四预定路径段上的驱杆标识以及固定在所述吹瓶组件上且在识别所述驱杆标识后能够控制驱杆装置驱动吹气端转动至偏离成型模具的驱杆传感器10,以使吹气端处方便取瓶,且应在未识别到驱杆标识后,控制驱杆装置驱动吹气端转回正常位置,在该正常位置,吹气杆能够插入到管坯中。一般成型模具开模之后,此时可以驱杆装置可以驱动吹气端偏离成型模具,并在取料装置取料后,再通过驱杆装置将吹气端转回正常位置。

[0036] 考虑到放料装置的放料方向一般与吹气装置2的吹气杆的插入方向一般是一致的,所以吹气装置2的吹气杆一般会干涉放料装置的放料,基于此,可以设置有用于驱动锁模装置1沿垂于环形路径的方向横向移动的驱模装置。为了方便控制驱模装置,可以使吹瓶机还包括设置在圆环形路径的第五预定路径段上的驱模标识以及固定在吹瓶组件上的驱模传感器11,驱模传感器11在识别所述驱模标识后能够控制驱模装置驱动成型模具移动至具有所述放料装置的一侧而在未识别到驱模标识后能够控制驱模装置驱动成型模具移动至吹气杆下方。其中一般在放料之前,将成型模具移动至有放料装置的一侧,而在放料完成后,应将成型模具移动至吹气杆的下方,以方便吹气杆插入到吹气中。

[0037] 为了提高工作效率,在成型模具移回吹气杆下方之前,可以让吹气架做好下降准备,以准备好将吹气杆插入到管坯中,为此还可以使吹气架为可以沿竖直方向上伸缩的伸缩吹气架,可以先驱动伸缩装置,以使吹气杆和吹气架一起先下降到预定位置,而在成型模具带动管坯位于出气杆的下方后,吹气架进行伸长,以使吹气杆再次下降,以插入到管坯中。为了方便取料,可以在成型模具开模后,先将吹气架收缩,然后将伸缩装置回缩,最后在启动驱杆装置,以驱动吹气端转动至偏离成型模具。

[0038] 其中第一传感器9、驱杆传感器10、驱模传感器11和第二传感器12可以均为光电传感器,而其中第一标识、驱杆标识、驱模标识以及第二标识可以均为在各自的圆盘的圆周侧面设置的凸缘。为了方便布置各个圆盘可以上下依次设置,而各个传感器也对应上下依次设置。

[0039] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0040] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

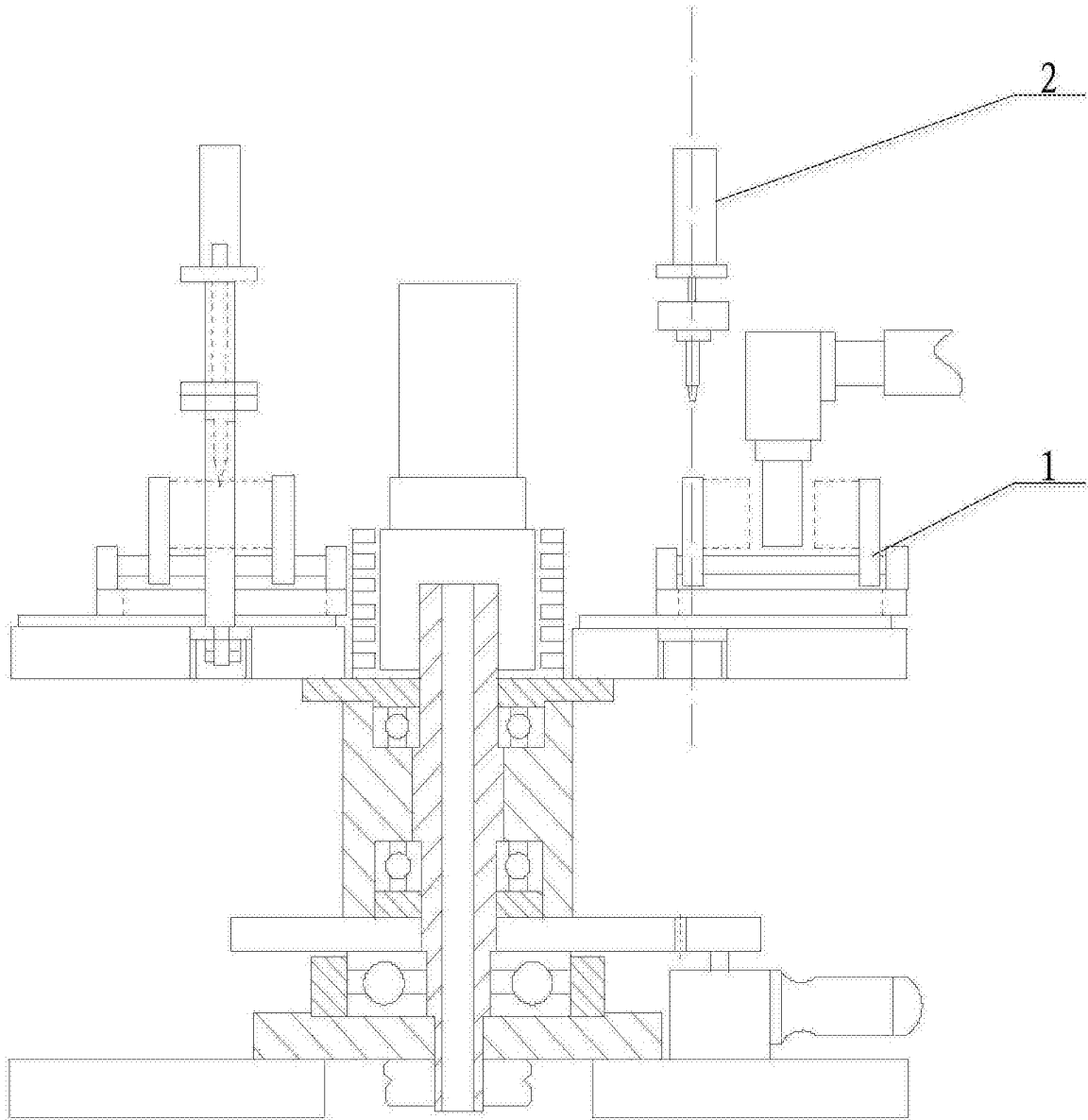


图1

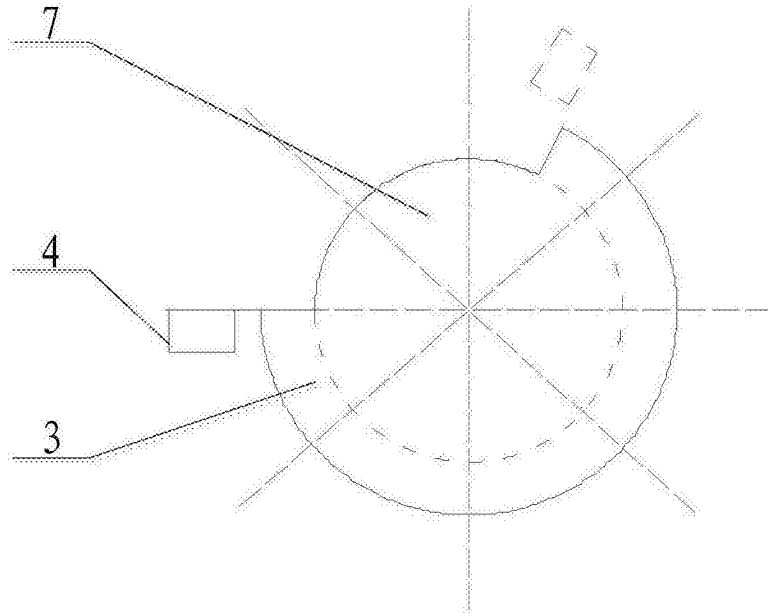


图2

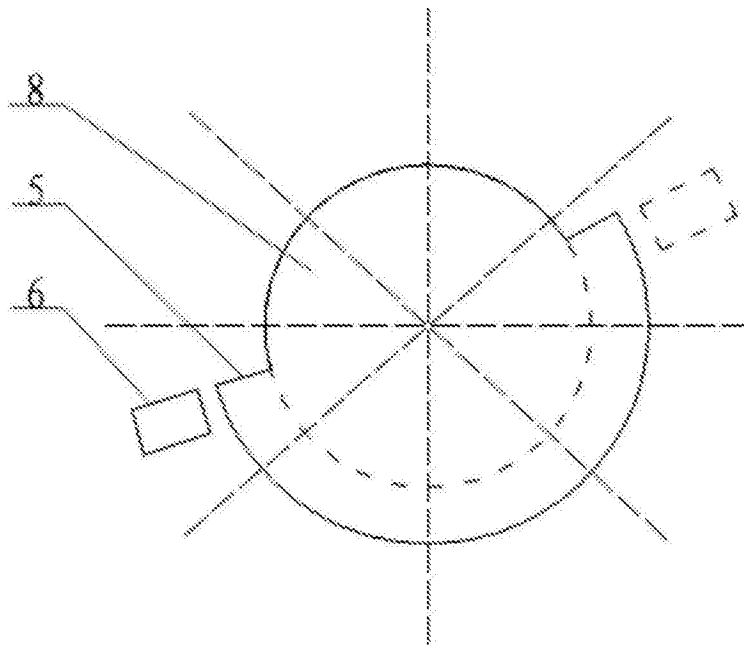


图3

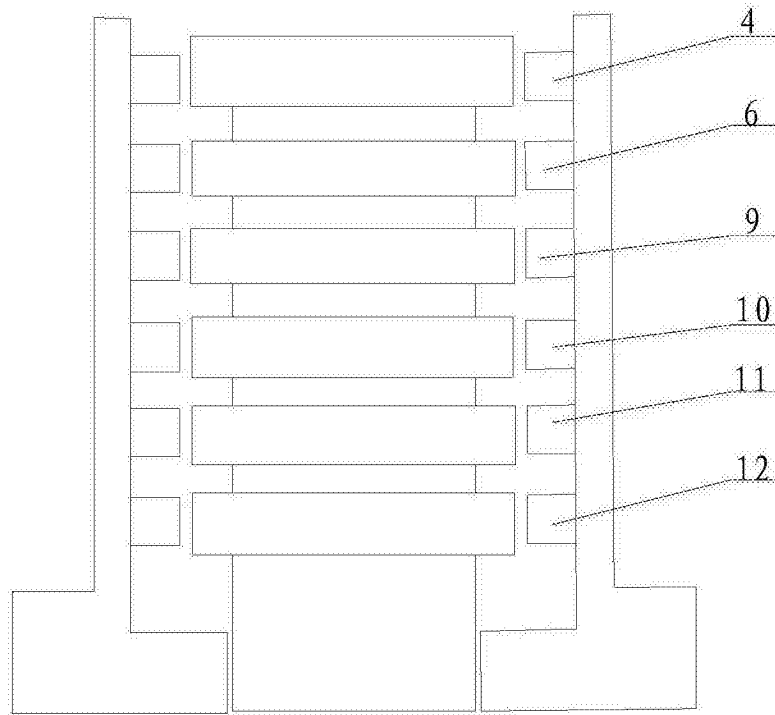


图4