



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106949748 B

(45)授权公告日 2018.11.06

(21)申请号 201710227315.3

(22)申请日 2017.04.10

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106949748 A

(43)申请公布日 2017.07.14

(73)专利权人 郑佳

地址 325600 浙江省温州市乐清市乐成镇  
丹霞路158号

(72)发明人 李永芬

(51)Int.Cl.

F27D 19/00(2006.01)

F27D 99/00(2010.01)

审查员 张晴

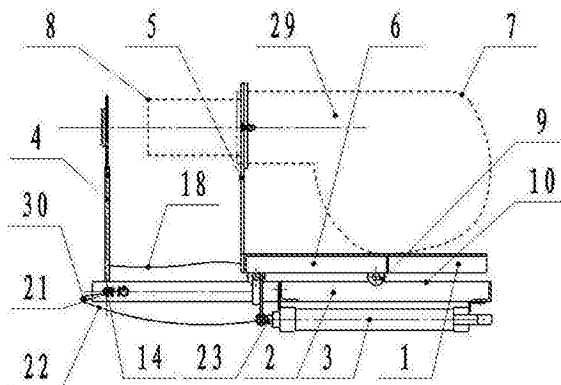
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种自动控制工业窑炉燃烧机移动方法

(57)摘要

本发明公开了一种自动控制工业窑炉燃烧机移动方法,包括燃烧机安装小车、底架、气缸和封堵装置,所述燃烧机安装小车设有立架和平移架,所述立架垂直焊接在平移架前端部用于支撑燃烧机的烧嘴,所述平移架底部设置有滑轮,所述底架上设置有与滑轮相配合的导轨,所述气缸设置在底架的底部推动燃烧机安装小车及燃烧机前后移动;解决了现有工业窑炉上的燃烧机在需要撤离时,无法及时撤离的问题。



1. 一种自动控制工业窑炉燃烧机移动方法,其特征在于,包括步骤:

步骤1) 设置燃烧机安装小车(1)、底架(2)、气缸(3)和封堵装置(4);

步骤2) 所述燃烧机安装小车(1)设有立架(5)和平移架(6),所述立架(5)垂直焊接在平移架(6)前端部用于支撑燃烧机(7)的烧嘴(8),在所述平移架(6)底部设置有滑轮(9),在所述底架(2)上设置有与滑轮(9)相配合的导轨(10),将所述气缸(3)设置在底架(2)的底部推动燃烧机安装小车(1)及燃烧机(7)前后移动;

步骤3) 在所述底架(2)前部设有封堵装置滑槽(11),所述封堵装置(4)包括移动导向筒(12)和封堵半圆块(13),所述移动导向筒(12)下端通过滑动块(14)安装在封堵装置滑槽(11)内滑动,在所述移动导向筒(12)上端设有V型导向口(15),将两件封堵半圆块(13)下端通过下部设置的导向杆(16)安装在移动导向筒(12)上端,两件封堵半圆块(13)对接成一个封堵块,在所述导向杆(16)与移动导向筒(12)之间设有张紧簧(17),通过张紧簧(17)实时向上拉动封堵半圆块(13),两个封堵半圆块(13)的导向杆(16)脱离移动导向筒(12)的限位滑到V型导向口(15)内,从而使两件封堵半圆块(13)分离;

步骤4) 将所述导向杆(16)的下端通过拉紧线(18)与燃烧机安装小车(1)连接,通过燃烧机安装小车(1)的前后移动控制两件封堵半圆块(13)张开或闭合,进而控制对炉体燃烧机插入口(19)同步进行封堵或打开;

步骤5) 所述气缸(3)连接有电磁转向阀(24),所述电磁转向阀(24)连接有控制器(25),所述控制器(25)连接有热电偶(26),所述控制器(25)通过设置在炉体(27)内的热电偶(26)监控温度,所述控制器(25)根据炉温通过电磁转向阀(24)控制气缸(3)移动燃烧机(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动控制工业窑炉燃烧机移动方法,其特征在于,所述步骤3)中,在所述封堵半圆块(13)的前面设有与炉体燃烧机插入口(19)相配合的半圆密封块(20)。

3. 根据权利要求1所述的一种自动控制工业窑炉燃烧机移动方法,其特征在于,所述步骤3)中,在两件所述封堵半圆块(13)的对接面上设有密封用硅酸铝纤维棉块(28)。

4. 根据权利要求1所述的一种自动控制工业窑炉燃烧机移动方法,其特征在于,所述步骤3)中,在所述移动导向筒(12)下端的滑动块(14)与封堵装置滑槽(11)之间设置有拉簧(21),通过拉簧(21)实时拉动封堵装置(4)向后移动。

5. 根据权利要求4所述的一种自动控制工业窑炉燃烧机移动方法,其特征在于,所述步骤3)中,将所述滑动块(14)通过拉线(22)与气缸(3)的伸缩臂(23)连接,通过气缸(3)的伸缩臂(23)向后移动从而带动封堵装置(4)向前移动,进而使封堵装置(4)完全将炉体燃烧机插入口(19)密封。

## 一种自动控制工业窑炉燃烧机移动方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种工业窑炉用燃烧机领域,具体涉及一种自动控制工业窑炉燃烧机移动方法。

### 背景技术

[0002] 在工业窑炉领域,燃气、燃油加热用途非常广泛,燃气、油加热装置中燃烧机是主要设备,目前燃烧机为固定安装在工业窑炉,在生产中有很大的弊端。如果突发设备故障时,设备的高温热风容易倒流回燃烧机部位,燃烧机被烧坏的现象时有发生,另外,当炉温过高时,无法及时撤出燃烧机,也容易导致燃烧机损坏。

[0003] 再者,现有设备中,通过人工从炉体上撤出燃烧机后,如无法及时堵住燃烧机插入口,炉体上的燃烧机插入口会向炉体外反火,导致热量流失,浪费能源。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的即在于克服现有技术不足,目的在于提供一种自动控制工业窑炉燃烧机移动方法,解决现有工业窑炉上的燃烧机在需要撤离时,无法及时撤离的问题。

[0005] 本发明通过下述技术方案实现:

[0006] 一种自动控制工业窑炉燃烧机移动方法,包括燃烧机安装小车、底架、气缸和封堵装置,所述燃烧机安装小车设有立架和平移架,所述立架垂直焊接在平移架前端部用于支撑燃烧机的烧嘴,所述平移架底部设置有滑轮,所述底架上设置有与滑轮相配合的导轨,所述气缸设置在底架的底部推动燃烧机安装小车及燃烧机前后移动;

[0007] 所述底架前部设有封堵装置滑槽,所述封堵装置包括移动导向筒和封堵半圆块,所述移动导向筒下端通过滑动块安装在封堵装置滑槽内滑动,所述移动导向筒上端设有V型导向口,两件封堵半圆块下端通过下部设置的导向杆安装在移动导向筒上端,两件封堵半圆块对接成一个封堵块,所述导向杆与移动导向筒之间设有张紧簧,通过张紧簧实时向上拉动封堵半圆块,两个封堵半圆块的导向杆脱离移动导向筒的限位滑到V型导向口内,从而使两件封堵半圆块分离,所述导向杆的下端通过拉紧线与燃烧机安装小车连接,通过燃烧机安装小车的前后移动控制两件封堵半圆块张开或闭合,进而控制对炉体燃烧机插入口同步进行封堵或打开。

[0008] 所述气缸连接有电磁转向阀,所述电磁转向阀连接有控制器,所述控制器连接有热电偶,所述控制器通过设置在炉体内的热电偶监控温度,所述控制器根据炉温通过电磁转向阀控制气缸移动燃烧机。

[0009] 进一步的,所述封堵半圆块的前面设有与炉体燃烧机插入口相配合的半圆密封块。

[0010] 进一步的,两件所述封堵半圆块的对接面上设有密封用硅酸铝纤维棉块。

[0011] 进一步的,所述移动导向筒下端的滑动块与封堵装置滑槽之间设置有拉簧,通过拉簧实时拉动封堵装置向后移动。

[0012] 进一步的,所述滑动块通过拉线与气缸的伸缩臂连接,通过气缸的伸缩臂向后移动从而带动封堵装置向前移动,进而使封堵装置完全将炉体燃烧机插入口密封。

[0013] 本发明与现有技术相比,具有如下的优点和有益效果:

[0014] 通过设置气缸控制燃烧机安装小车,从而控制燃烧机,同时通过设置封堵装置与燃烧机安装小车联动,在气缸控制燃烧机安装小车带动燃烧机向前插入炉体燃烧机插入口时,燃烧机安装小车与两件封堵半圆块之间的拉线松动,两件封堵半圆块在张紧簧的作用下张开分离,从而炉体燃烧机插入口打开,燃烧机向前插入炉体燃烧机插入口,相反,在燃烧机推出时,拉线拉紧,封堵装置回位(两件封堵半圆块闭合成一个封堵块)实现对炉体燃烧机插入口的封堵;

[0015] 通过将封堵装置设置成与气缸的伸缩臂联动,主要是通过气缸的伸缩臂带动将封堵装置向前移动,进而使封堵装置完全将炉体燃烧机插入口密封,防止漏火,在实际使用中采用的很多方式来解决炉体燃烧机插入口完全密封的问题,只有本装置密封效果最好。

[0016] 通过在气缸连接有电磁转向阀,电磁转向阀连接有控制器,控制器连接有热电偶,控制器通过设置在炉体内的热电偶监控温度,控制器根据炉温通过电磁转向阀控制气缸工作。通过对控制器的设定,当炉体温度过高,控制器会控制气缸带动燃烧机撤离,同时封堵燃烧机插入口,防止炉体内的高温损毁燃烧机,从而防止燃烧机过烧。

## 附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本发明实施例的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本发明实施例的限定。在附图中:

[0018] 图1为本发明一种自动控制工业窑炉燃烧机移动方法的主视结构示意图;

[0019] 图2为本发明一种自动控制工业窑炉燃烧机移动方法的侧视结构示意图;

[0020] 图3为本发明一种自动控制工业窑炉燃烧机移动方法的两件封堵半圆块打开状态侧视结构示意图;

[0021] 图4为本发明一种自动控制工业窑炉燃烧机移动方法的俯视结构示意图;

[0022] 图5为本发明一种自动控制工业窑炉燃烧机移动方法安装在炉体上的结构示意图;

[0023] 图6为本发明一种自动控制工业窑炉燃烧机移动方法控制原理图。

[0024] 附图中标记及对应的零部件名称:

[0025] 1-燃烧机安装小车,2-底架,3-气缸,4-封堵装置,5-立架,6-平移架,7-燃烧机,8-烧嘴,9-滑轮,10-导轨,11-封堵装置滑槽,12-移动导向筒,13-封堵半圆块,14-滑动块,15-V型导向口,16-导向杆,17-张紧簧,18-拉紧线,19-炉体燃烧机插入口,20-半圆密封块,21-拉簧,22-拉线,23-伸缩臂,24-电磁转向阀,25-控制器,26-热电偶,27-炉体,28-硅酸铝纤维棉块,29-机身,30-定滑轮。

## 具体实施方式

[0026] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本发明作进一步的详细说明,本发明的示意性实施方式及其说明仅用于解释本发明,并不作为对本发明的限定。特别说明,本申请文件中,将炉体方向定位前方,反向为后方向。

[0027] 实施例

[0028] 如图1-5所示,本发明一种自动控制工业窑炉燃烧机移动方法,包括燃烧机安装小车1、底架2、气缸3和封堵装置4,燃烧机安装小车1设有立架5和平移架6,立架5垂直焊接在平移架6前端部用于支撑燃烧机7的烧嘴8,平移架6底部设置有滑轮9,底架2上设置有与滑轮9相配合的导轨10,气缸3设置在底架2的底部推动燃烧机安装小车1及燃烧机7前后移动;燃烧机7一般包括插入炉内的烧嘴8和机身29。

[0029] 底架2前部设有封堵装置滑槽11,封堵装置4包括移动导向筒12和封堵半圆块13,移动导向筒12下端通过滑动块14安装在封堵装置滑槽11内滑动,所述移动导向筒12上端设有V型导向口15,两件封堵半圆块13下端通过下部设置的导向杆16安装在移动导向筒12上端,两件封堵半圆块13对接成一个封堵块,导向杆16与移动导向筒12之间设有张紧簧17,通过张紧簧17实时向上拉动封堵半圆块13,两个封堵半圆块13的导向杆16脱离移动导向筒12的限位滑到V型导向口15内,从而使两件封堵半圆块13分离,导向杆16的下端通过拉紧线18与燃烧机安装小车1连接,通过燃烧机安装小车1的前后移动控制两件封堵半圆块13张开或闭合,进而控制对炉体燃烧机插入口19同步进行封堵或打开。

[0030] 封堵半圆块13的前面设有与炉体燃烧机插入口19相配合的半圆密封块20,半圆密封块20采用耐高温材料,比如高温纤维棉,莫来石浇筑料。两件所述封堵半圆块13的对接面上设有密封用硅酸铝纤维棉块28。

[0031] 移动导向筒12下端的滑动块14与封堵装置滑槽11之间设置有拉簧21,通过拉簧21实时拉动封堵装置4向后移动。

[0032] 滑动块14通过拉线22与气缸3的伸缩臂23连接,通过气缸3的伸缩臂23向后移动从而带动封堵装置4向前移动,进而使封堵装置4完全将炉体燃烧机插入口19密封。底架2前端设置一个定滑轮30,拉线22绕过定滑轮30后与伸缩臂23连接,拉线22的松紧设置很重要,封堵装置4的前后移动和两件封堵半圆块13闭合不能同步进行,否则,两件封堵半圆块13闭合不畅,所以,在燃烧机7退出炉体27时,燃烧机安装小车1慢慢向后拉动拉紧线18,两件封堵半圆块13缓慢闭合,此时,封堵装置4与伸缩臂23之间的拉线22还处于松弛状态,在两件封堵半圆块13快要闭合的时候,封堵装置4与伸缩臂23之间的拉线22才能开始拉紧,此时,两件封堵半圆块13将要完全闭合(两件封堵半圆块13上的硅酸铝纤维棉块28接触),此时,封堵装置4才能同步被拉动向前移动,在两件封堵半圆块13完全闭合时(两件封堵半圆块13上的硅酸铝纤维棉块28被压紧),两件封堵半圆块13组成的一体封堵块也压紧在炉体燃烧机插入口19上,从而实现牢固密封,当燃烧机7要插入炉体27进行加热时,燃烧机安装小车1慢慢前移动,拉紧线18和拉线22同时松动,封堵装置4在拉簧21作用下向后复位,同时两件封堵半圆块13在张紧簧17的拉动下向上缓慢打开,从而燃烧机7顺畅插入进炉体燃烧机插入口19内。

[0033] 本发明一种自动控制工业窑炉燃烧机移动方法,通过气缸控制燃烧机安装小车,从而控制燃烧机,同时通过设置封堵装置与燃烧机安装小车联动,在气缸控制燃烧机安装小车带动燃烧机向前插入炉体燃烧机插入口时,燃烧机安装小车与两件封堵半圆块之间的拉线松动,两件封堵半圆块在张紧簧的作用下张开分离,从而炉体燃烧机插入口打开,燃烧机向前插入炉体燃烧机插入口,相反,在燃烧机推出时,拉线拉紧,封堵装置回位(两件封堵半圆块闭合成一个封堵块)实现对炉体燃烧机插入口的封堵;

[0034] 通过将封堵装置设置成与气缸的伸缩臂联动,主要是通过气缸的伸缩臂带动将封堵装置向前移动,进而使封堵装置完全将炉体燃烧机插入口密封,防止漏火,在实际使用中采用的很多方式来解决炉体燃烧机插入口完全密封的问题,只有本装置密封效果最好。

[0035] 解决现有工业窑炉上的燃烧机在需要撤离时,无法及时撤离的问题,或通过人工封堵存在安全隐患。由于炉膛内的温度高达几百度,很容易导致火灾发生。损坏设备或烧伤工人。

[0036] 如图6所示,通过在气缸3连接有电磁转向阀24,电磁转向阀24连接有控制器25,控制器25连接有热电偶26,所述控制器25通过设置在炉体27内的热电偶26监控温度,控制器25根据炉温通过电磁转向阀24控制气缸3工作。

[0037] 通过在气缸连接有电磁转向阀,电磁转向阀连接有控制器,控制器连接有热电偶,控制器通过设置在炉体内的热电偶监控温度,控制器根据炉温通过电磁转向阀控制气缸工作。通过对控制器的设定,当炉体温度过高,控制器会控制气缸带动燃烧机撤离,同时封堵燃烧机插入口,防止炉体内的高温损毁燃烧机,从而防止燃烧机过烧。

[0038] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限定本发明的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

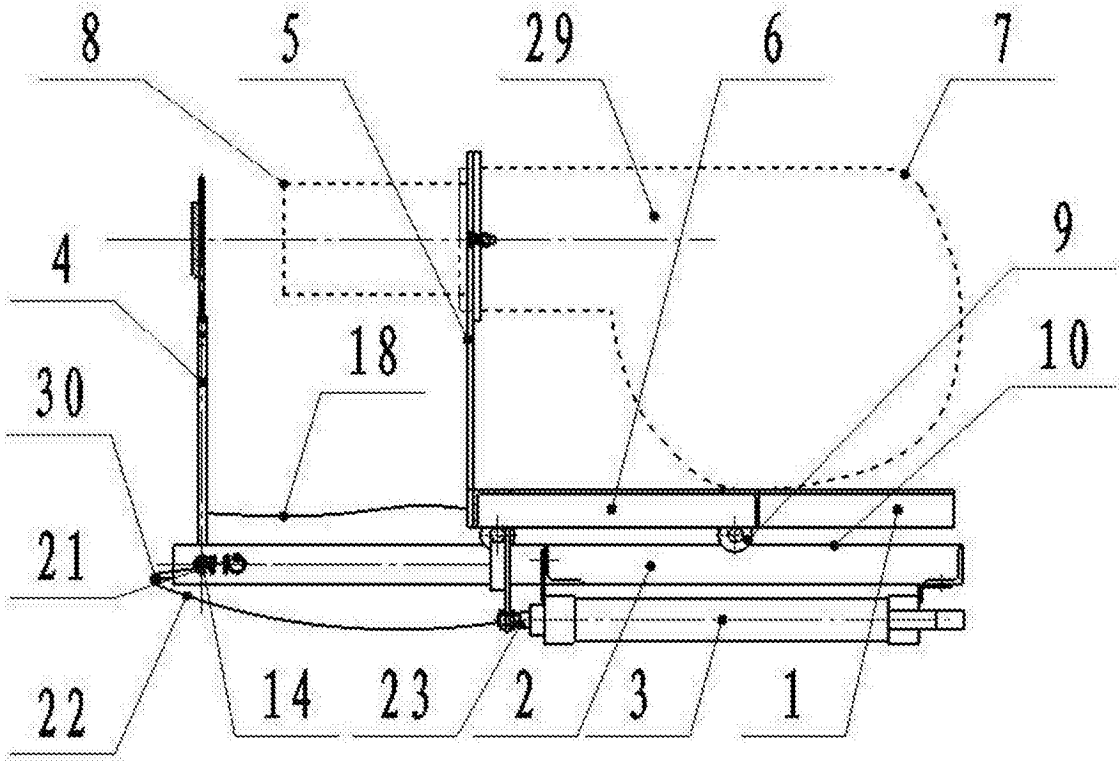


图1

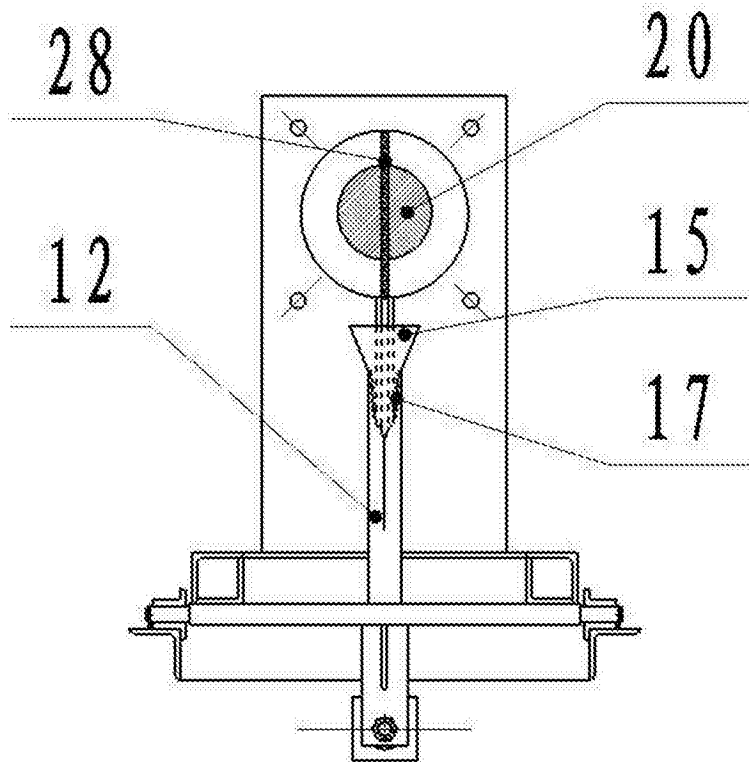


图2

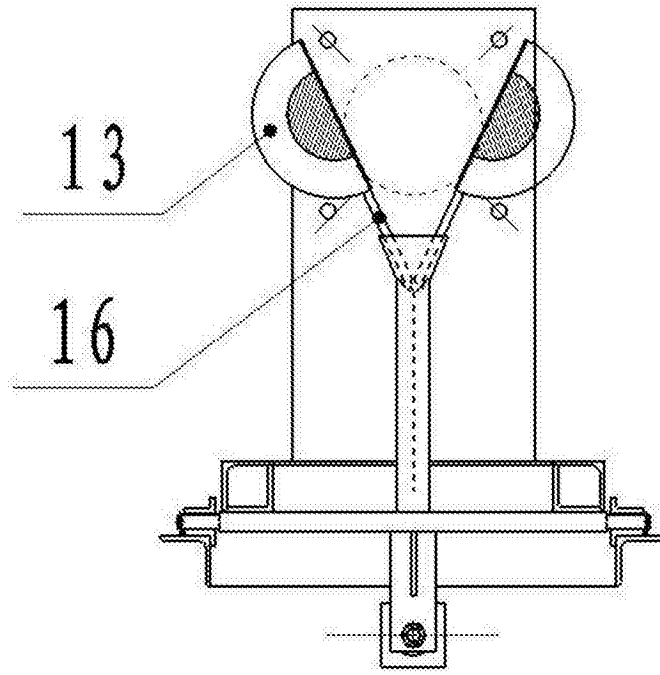


图3

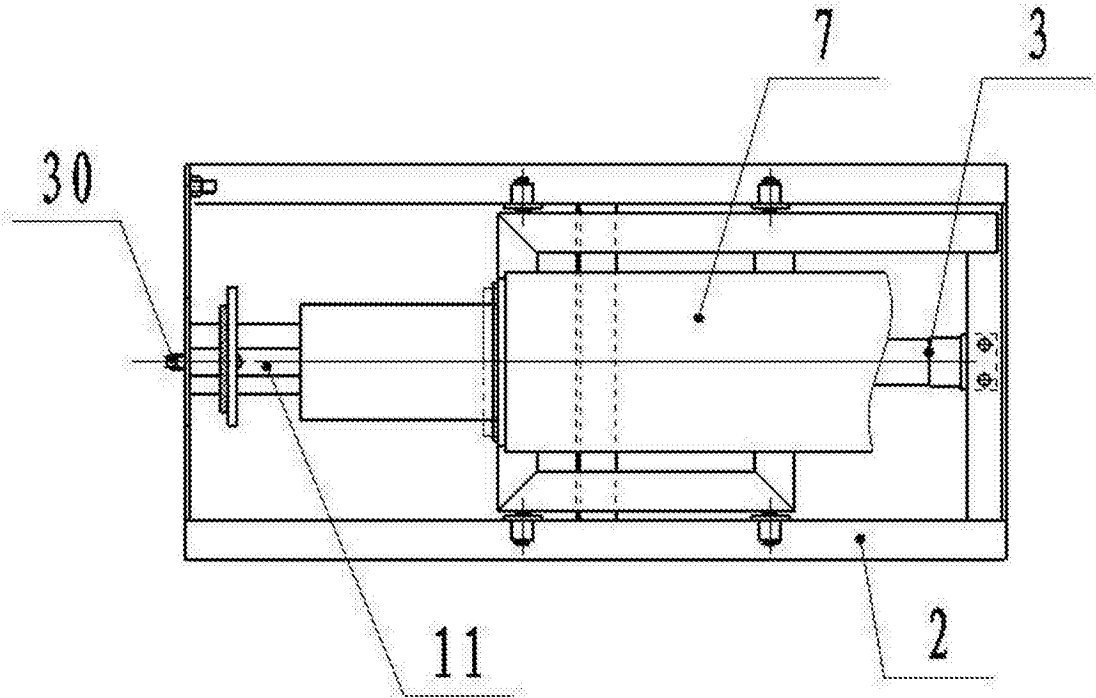


图4



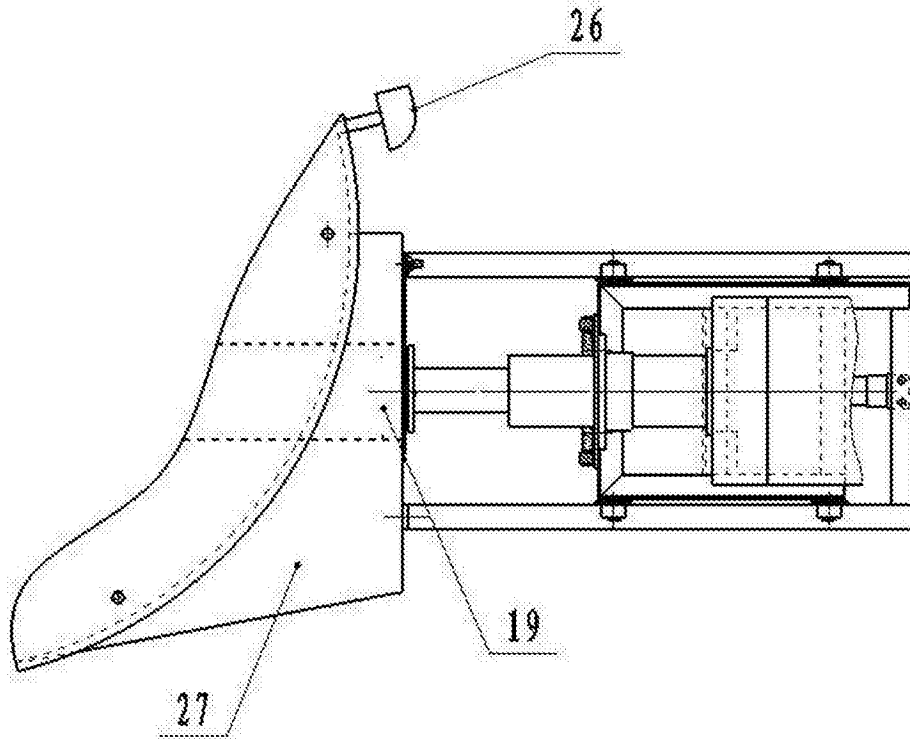


图5

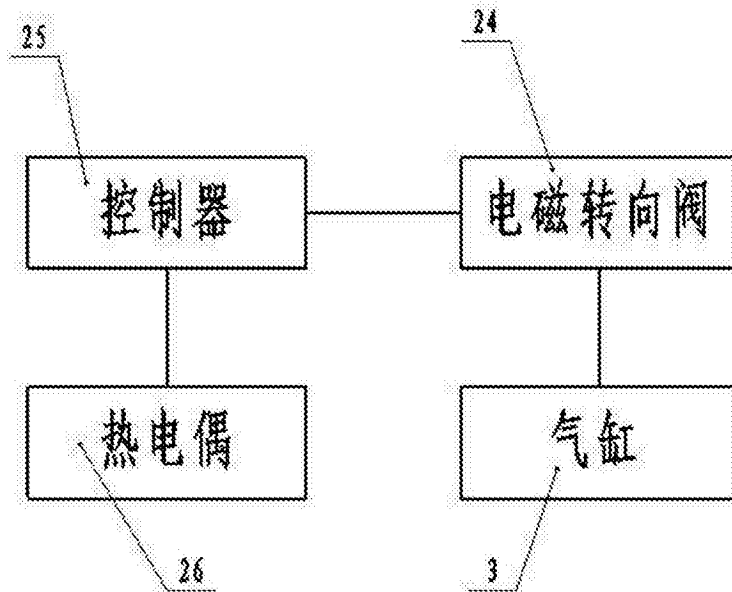


图6