(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 207784954 U
(45)授权公告日 2018.08.31

(21)申请号 201720625296.5

(22)申请日 2017.05.31

(73)专利权人 罗江祺
地址 528000 广东省佛山市顺德区均安镇聚龙大街24号

(72)发明人 罗江祺

(51)Int.Cl.
*A47J 36/12*(2006.01)
*A47J 37/06*(2006.01)

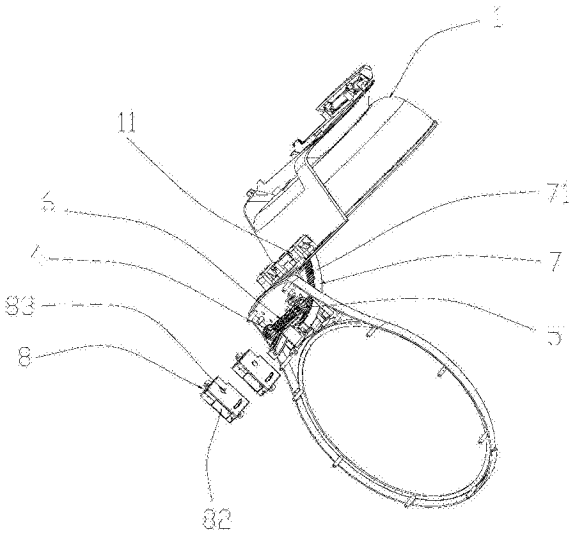
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

一种翻盖式炉头开合结构及应用该结构的烹饪机

(57)摘要

本实用新型公开了一种翻盖式炉头开合结构以及应用该结构的烹饪机，包括炉头和底座，所述炉头通过阻尼结构与底座铰接；所述阻尼结构包括转轴、第一弹簧以及导向杆，所述转轴设于底座，转轴上设有齿轮；所述弹簧与转轴套接，并具有限制转轴旋转的阻尼力；所述导向杆为设有凸齿面的齿条，一端与炉头连接，另一端通过凸齿面与齿轮啮合，并在弹簧的阻尼力下，随炉头的开合，伸出或插入底座内；所述阻尼结构还包括向导向杆持续挤压驱使导向杆与齿轮保持啮合接触的限位组件。本实用新型的炉头开合结构，为炉头的开合增加阻尼效果，让炉头能稳定地开合，避免炉头急速盖合，造成的噪音、损坏以及安全隐患，保障用户安全，增长烹饪机的使用寿命。




CN 207784954 U

1.一种翻盖式炉头开合结构，包括炉头和底座，所述炉头通过阻尼结构与底座铰接；其特征在于，所述阻尼结构包括转轴、第一弹簧以及导向杆，所述转轴设于底座，转轴上设有齿轮；所述弹簧与转轴套接，并具有限制转轴旋转的阻尼力；所述导向杆为设有凸齿面的齿条，一端与炉头连接，另一端通过凸齿面与齿轮啮合，并在弹簧的阻尼力下，随炉头的开合，伸出或插入底座内；所述阻尼结构还包括向导向杆持续挤压驱使导向杆与齿轮保持啮合接触的限位组件。

2.根据权利要求1所述的炉头开合结构，其特征在于，所述底座内还设有齿轮的固定盒，所述固定盒设有上下开口，其内为齿轮的容置腔；固定盒的侧壁设有供转轴的端部穿过与齿轮套接的穿孔；所述导向杆穿过所述上下开口与齿轮啮合。

3.根据权利要求2所述的炉头开合结构，其特征在于，所述限位组件设于固定盒内，包括顶帽和第二弹簧，所述第二弹簧一端与固定盒内壁固定，另一端与顶帽嵌接，并向顶帽施加作用力，使得顶帽向导向杆挤压，驱使导向杆的凸齿面与齿轮保持啮合。

4.根据权利要求3所述的炉头开合结构，其特征在于，所述顶帽两侧设有凸块，所述固定盒两侧壁设有与所述凸块位置配合的槽轨；所述顶帽通过凸块与槽轨嵌接配合，使得顶帽在第二弹簧的作用力下径向移动，保持向导向杆的挤压状态。

5.根据权利要求1所述的炉头开合结构，其特征在于，所述导向杆为弧形齿条，其内弧面为凸齿面；所述底座上设有开口，使得导向杆自炉头向底座弯曲，穿过所述开口，插入底座内与齿轮啮合。

6.根据权利要求5所述的炉头开合结构，其特征在于，所述导向杆设有两根，并以平衡支撑方式，分别连接于炉头和底座之间；两导向杆通过凸齿面与转轴两端的齿轮同步啮合。

7.根据权利要求1所述的炉头开合结构，其特征在于，所述转轴两端为齿轮的固定部，所述固定部的横截面呈多边形；所述齿轮中心设有多边形的固定孔，并通过固定孔套接于转轴两端的固定部上。

8.根据权利要求1所述的炉头开合结构，其特征在于，所述炉头与导向杆的连接处设有保护壳，所述保护壳内壁设有通孔；所述导向杆顶端设有轴孔，并通过轴孔与保护壳的通孔相配合，供螺栓套接固定。

9.一种应用权利要求1至8任一项所述炉头开合结构的烹饪机，包括炉头和底座，底座设有锅体和控制面板，所述炉头一侧与底座铰接，并以铰接处为轴，打开或盖合于底座上；其特征在于，所述铰接处还设有所述炉头的开合结构，所述炉头开合结构包括转轴、第一弹簧以及导向杆，所述转轴设于底座内与第一弹簧套接，两端设有齿轮；所述导向杆一端与炉头连接，另一端通过凸齿面与齿轮啮合，并在第一弹簧的阻尼力下，以齿轮为轴径向移动，随炉头的开合，伸出或插入于底座内。

10.根据权利要求9所述的烹饪机，其特征在于，还包括驱动转轴的电机，所述电机与控制面板连接，并在控制面板的控制下，驱动转轴带动齿轮旋转，使得导向杆上下位移，推开或收合炉头。

# 一种翻盖式炉头开合结构及应用该结构的烹饪机

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及烹调煮食的家电领域，特指一种翻盖式炉头开合结构以及应用该结构的烹饪机。

## 背景技术

[0002] 随着科技发展，人们生活水平提高，小家电产品日新月异，特别是用于食物烹调的设备方面，烹饪机是新一代可以实现自动化烹调过程的智能设备，其主要由加热底座和加热炉头组成，底座内设有盛装食物的锅体，锅体中设有搅拌装置，对食物进行翻炒煮食，无需人工看管，只需要将准备好的主料、配料、佐料全部一次性投入，设定程序后，烹饪机就能自动热油、自动翻炒、自动控制火候，自动完成整个烹调过程，用户无需具备学厨经验，也可轻松地制造出美味佳肴。该烹饪机不仅能实现自动炒、煎、烹、炸、爆、焖、蒸、煮、烙、炖、煲等一锅多用的功能，更让做饭过程变得自动化和趣味化，只需手指轻轻操作，就可以享受到世界各地的地道美食，实现营养菜肴随意点，省时省力省麻烦，不粘不糊不溢锅的烹调煮食乐趣。

[0003] 目前市面上的烹饪机，一般包括底座，底座设有控制面板和可拆卸式的锅体，底座上盖合有发热炉头。用户使用时，需要打开炉头，让炉头呈打开状态，再往锅体放入食材，食材装载完毕后，再把炉头盖合，操作控制面板，控制烹饪机开始烹调煮食。虽然，现有技术的烹饪机已在炉头与底座之间设置炉头锁紧装置，使得炉头打开后锁紧，松开炉头锁紧装置，才能进行盖合操作。但由于缺乏阻尼效果，在操作炉头盖合的过程中，用户需要手扶炉头，随炉头盖合于底座，防止炉头急速盖合，造成噪音或机件碰撞而损坏，存在安全隐患，影响正常使用。因此，目前的炉头开合结构难以符合现今技术的发展和用户的需求。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型目的在于提供一种新型的翻盖式炉头开合结构以及应用该结构的烹饪机，结构简单，节省内部空间，为炉头的开合增加阻尼效果，让炉头能稳定地开合，避免炉头急速盖合，造成的噪音、损坏以及安全隐患，保障用户安全，增长烹饪机的使用寿命。

[0005] 为了达到上述目的给出，本实用新型的技术方案：

[0006] 一种翻盖式炉头开合结构，包括炉头和底座，所述炉头通过阻尼结构与底座铰接；所述阻尼结构包括转轴、第一弹簧以及导向杆，所述转轴设于底座，转轴上设有齿轮；所述弹簧与转轴套接，并具有限制转轴旋转的阻尼力；所述导向杆为设有凸齿面的齿条，一端与炉头连接，另一端通过凸齿面与齿轮啮合，并在弹簧的阻尼力下，随炉头的开合，伸出或插入底座内；所述阻尼结构还包括向导向杆持续挤压驱使导向杆与齿轮保持啮合接触的限位组件。

[0007] 本实用新型一种翻盖式炉头开合结构，与现有技术相比，一般的炉头阻尼开合结构，只能通过在转轴上增加定位部件，使得炉头能实现一个或两个特定角度的定位，定位角度越多，定位部件需增加相应的定位结构，使结构整体更加复杂、体积增大，占用更多的内

部空间，导致整机体积增大，而且定位角度依然受限制，不能实现任意角度的定位。为此，本实用新型的炉头开合结构，通过齿条形的导向杆，让导向杆的凸齿面与齿轮的啮合，并以齿轮的旋转为轴心，上下位移。在导向杆移动的过程中，由于齿轮受转轴的限制而转动，而转轴的转动在于第一弹簧提供的阻尼力度大小，受第一弹簧的拉力所限制，因此，在炉头的开合过程中，炉头在第一弹簧的作用力下，被导向杆支撑而随时固定，从而实现炉头的任意角度定位。让用户在使用烹饪机的过程中，不但可以稳定地操作炉头的开合，还可以随意地调节炉头的打开角度，轻松地往烹饪机内放置食材，让用户可安全地使用烹饪机，享受烹调煮食的乐趣。

[0008] 另外，所述阻尼结构还包括向导向杆持续挤压驱使导向杆与齿轮保持啮合接触的限位组件。由于在导向杆与齿轮配合的活动过程中，导向杆的凸齿面与齿轮是否保持啮合，关系到炉头能否平稳地开合或定位。因此，为了让导向杆与齿轮保持紧密的啮合状态，本实用新型的阻尼结构增设有限位组件，通过限位组件向导向杆持续挤压，驱使导向杆与齿轮保持啮合接触，从而有效地确保导向杆的凸齿面与齿轮处于啮合状态，形成良好的支撑力，让炉头开合保持稳定，避免导向杆与齿轮接触不良，造成滑齿或急速盖合的情况发生，让烹饪机更坚固耐用，提高安全性。

[0009] 进一步的，所述底座内还设有齿轮的固定盒，所述固定盒设有上下开口，其内为齿轮的容置腔；固定盒的侧壁设有供转轴的端部穿过与齿轮套接的穿孔；所述导向杆穿过所述上下开口与齿轮啮合。由于本实用新型的开合结构需要齿轮与导向杆的凸齿面进行啮合，使得导向杆能上下位移，若齿轮被渗入油污或杂物，将发生卡死或损坏的状况，严重影响开合结构的顺畅度。为此，本实用新型的开合结构增加固定盒，对齿轮和导向杆进行套接保护，一方面，加强对齿轮的固定效果，提高齿轮与导向杆的凸齿啮合的准确性；另一方面，能有效地避免外物渗入，确保齿轮与导向杆的凸齿啮合的顺畅度。

[0010] 进一步对所述限位组件作改进，所述限位组件设于固定盒内，包括顶帽和第二弹簧，所述第二弹簧一端与固定盒内壁固定，另一端与顶帽嵌接，并向顶帽施加作用力，使得顶帽向齿条挤压，驱使齿条的凸齿面与齿轮保持啮合。通过设置第二弹簧，让第二弹簧与顶帽嵌接，利用第二弹簧的作用力，将顶帽持续地向导向杆方向挤压，驱使导向杆与齿轮保持啮合状态，从而有效地避免接触不良或滑齿的情况发生，让整个开合结构配合更坚固，保持稳定的开合状态。

[0011] 在上述基础上，所述顶帽两侧设有凸块，所述固定盒两侧壁设有与所述凸块位置配合的槽轨；所述顶帽通过凸块与槽轨嵌接配合，使得顶帽在第二弹簧的作用力下径向移动，保持向导向杆的挤压状态。为了避免第二弹簧驱使顶帽向齿条挤压的过程中，容易错位，影响挤压效果，在所述固定盒两侧壁设置槽轨，与顶帽两侧的凸块嵌接配合，让顶帽受槽轨的限制，保持平稳的移动轨迹，从而避免顶帽与导向杆之间的接触错位或其他不良的状况发生，有效地提高挤压效果。

[0012] 对所述导向杆的形状作进一步改进，所述导向杆为弧形齿条，其内弧面为凸齿面；所述底座上设有开口，使得导向杆自炉头向底座弯曲，穿过所述开口，插入底座内与齿轮啮合。弧形齿条的导向杆设计，一方面，能有效地缩小开合结构的大小，让导向杆弯曲插入底座的开口，与齿轮啮合连接，节省空间；另一方面，让导向杆的凸齿面与齿轮啮合效果更佳，有效地提高导向杆位移的稳定性。

[0013] 进一步的，所述导向杆设有两根，并以平衡支撑方式，分别连接于炉头和底座之间；两导向杆通过凸齿面与转轴两端的齿轮同步啮合。烹饪机的炉头，一方面，通过左右平衡设置的两导向杆支撑；另一方面，两导向杆的凸齿面与转轴两端的齿轮同步啮合，实现同时上升、下降或定位，让炉头在导向杆的支撑下，保持稳定的开合或定位状态。

[0014] 在上述基础上，所述转轴两端为齿轮的固定部，所述固定部的横截面呈多边形；所述齿轮中心设有多边形的固定孔，并通过固定孔套接于转轴两端的固定部上。进一步加强齿轮与转轴的固定强度，让转轴带动齿轮旋转更稳定，有效地提高导向杆上下移动及定位的支撑效果。

[0015] 再进一步的，所述炉头与导向杆的连接处设有保护壳，所述保护壳内壁设有通孔；所述导向杆顶端设有轴孔，并通过轴孔与保护壳的通孔相配合，供螺栓套接固定，实现转轴连接。通过设置保护壳对导向杆与炉头的连接处进行包裹保护，避免杂物渗入，进一步保障炉头开合的顺畅性。

[0016] 本实用新型还提供一种应用所述炉头开合结构的烹饪机，包括炉头和底座，底座设有锅体和控制面板，所述炉头一侧与底座铰接，并以铰接处为轴，打开或盖合于底座上；所述铰接处还设有所述炉头的开合结构，所述炉头开合结构包括转轴、第一弹簧以及导向杆，所述转轴设于底座内与第一弹簧套接，两端设有齿轮；所述导向杆一端与炉头连接，另一端通过凸齿面与齿轮啮合，并在第一弹簧的阻尼力下，以齿轮为轴径向移动，随炉头的开合，伸出或插入于底座内。

[0017] 进一步对所述炉头开合结构的控制方式作改进，还包括驱动转轴的电机，所述电机与控制面板连接，并在控制面板的控制下，驱动转轴带动齿轮旋转，使得导向杆上下位移，推开或收合炉头。也就是说，在原来机械式的炉头开合结构基础上，增加与控制面板连接的电机，驱动转轴旋转，从而让导向杆自动位移推开或收合炉头，实现电子式的自动开合结构。

## 附图说明

[0018] 图1为应用本实用新型炉头开合结构的烹饪机；

[0019] 图2为本实用新型的一种翻盖式炉头开合结构视图1；

[0020] 图3为本实用新型的炉头开合结构的结构视图2；

[0021] 图4为本实用新型的阻尼结构视图；

[0022] 图5为本实用新型的阻尼结构爆炸图1；

[0023] 图6为本实用新型的阻尼结构爆炸图2；

[0024] 图7为本实用新型的阻尼结构固定壳组装后的结构视图。

## 具体实施方式

[0025] 结合附图说明本实用新型的一种翻盖式炉头开合结构以及应用该结构的烹饪机。

[0026] 如图1所示，该烹饪机包括炉头1和底座2，底座2设有锅体3和控制面板22，所述炉头1一侧与底座2铰接，并以铰接处为轴，打开或盖合于底座2上；所述铰接处设有阻尼结构。

[0027] 具体地，如图2至3所示，所述阻尼结构包括转轴4、齿轮5、第一弹簧6以及导向杆7，所述转轴4设于底座2内，两端设有齿轮5；所述第一弹簧6与转轴4套接，并提供限制转轴4旋

转的阻尼力;所述导向杆7为设有凸齿面71的齿条,一端与炉头1连接,另一端通过凸齿面71与齿轮5啮合,并在第一弹簧6的阻尼力下,随炉头1的开合,伸出或插入底座2内。

[0028] 其中,所述底座2内还设有齿轮5的固定盒8,所述固定盒8设有上开口81和下开口82,其内为齿轮5的容置腔;固定盒8的侧壁设有供转轴4的端部穿过与齿轮5套接的穿孔83;所述导向杆7穿过所述上开口81和下开口82与齿轮5啮合。通过增加固定盒8,对齿轮5和导向杆7进行套接保护,一方面,加强对齿轮5的固定效果,提高齿轮5与导向杆7的凸齿面71啮合的准确性;另一方面,能有效地避免外物渗入,确保齿轮5与导向杆7的凸齿面71啮合的顺畅度。

[0029] 为了让导向杆7的凸齿面71与齿轮5保持紧密的啮合状态,如图4至6所示,本实用新型的阻尼结构还包括向导向杆7持续挤压驱使导向杆7的凸齿面71与齿轮5保持啮合接触的限位组件9。所述限位组件9设于固定盒8内,包括顶帽91和第二弹簧92,所述第二弹簧92一端与固定盒8内壁固定,另一端与顶帽91嵌接,并向顶帽91施加作用力,使得顶帽91向导向杆7挤压,驱使导向杆7的凸齿面71与齿轮5保持啮合,从而有效地避免接触不良或滑齿的情况发生,让整个开合结构配合更坚固,保持稳定的开合状态。

[0030] 在上述基础上,为了避免第二弹簧92驱使顶帽91向导向杆7挤压的过程中,容易错位,影响挤压效果,如图5至6所示,所述顶帽91两侧设有凸块911,所述固定盒8两侧壁设有与所述凸块911位置配合的槽轨84;所述顶帽91通过凸块911与槽轨84嵌接配合,使得顶帽91在第二弹簧92的作用力下径向移动,保持向导向杆7的挤压状态,从而避免顶帽91与导向杆7之间的接触错位或其他不良状况的发生,有效地提高挤压效果。

[0031] 对所述导向杆7的形状作优化,如图2至3所示,所述导向杆7为弧形齿条,其内弧面为凸齿面71;所述底座2上设有开口21,使得导向杆7自炉头1向底座2弯曲,穿过所述开口21,插入底座2内与齿轮5啮合。一方面,弧形状的导向杆7能有效地缩小开合结构的整体大小,让导向杆7弯曲插入底座2的开口,与齿轮5啮合连接,节省空间;另一方面,让导向杆7的凸齿面71与齿轮5啮合效果更佳,有效地提高导向杆7位移的稳定性。

[0032] 优选地,所述导向杆7设有两根,并以平衡支撑方式,分别连接于炉头1和底座2之间;两导向杆7通过凸齿面71与转轴4两端的齿轮5同步啮合。让烹饪机的炉头1,一方面,通过左右平衡设置的两导向杆7支撑;另一方面,两导向杆7的凸齿面71与转轴4两端的齿轮5同步啮合,实现同时上升、下降或定位,让炉头1在导向杆7的支撑下,保持稳定的开合或定位状态。

[0033] 在上述基础上,如图7所示,所述转轴4两端为齿轮5的固定部41,所述固定部41的横截面呈多边形;所述齿轮5中心设有多边形的固定孔51,并通过固定孔51套接于转轴4两端的固定部41上。进而加强齿轮5与转轴4的固定强度,让转轴4带动齿轮5旋转更稳定,有效地提高导向杆7上下移动及定位的支撑效果。

[0034] 为了让炉头1与导向杆7的连接处免受外物渗入,影响炉头1开合效果,如图7所示,所述炉头1与导向杆7的连接处设有保护壳11,所述保护壳11内壁设有通孔110;所述导向杆7顶端设有轴孔72,并通过轴孔72与保护壳11的通孔110相配合,供螺栓套接固定,实现转轴连接。通过保护壳11对导向杆7与炉头1的连接处进行包裹保护,避免杂物渗入,进一步保障炉头1开合的顺畅性。

[0035] 优选地,对炉头1开合结构的控制方式作优化,如图1所示,还包括驱动转轴4的电

机，所述电机与控制面板22连接，并在控制面板22的控制下，驱动转轴4带动齿轮5旋转，使得导向杆7上下位移，推开或收合炉头1。也就是说，在原来机械式的炉头1开合结构基础上，增加与控制面板22连接的电机，驱动转轴4旋转，从而让导向杆7自动位移推开或收合炉头1，实现电子式的自动开合结构。

[0036] 根据上述说明书的揭示和教导，本实用新型所属领域的技术人员还可以对上述实施方式进行变更和修改。因此，本实用新型并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式，对本实用新型的一些修改和变更也应当落入本实用新型的权利要求的保护范围内。此外，尽管本说明书中使用了一些特定的术语，但这些术语只是为了方便说明，并不对本实用新型构成任何限制。

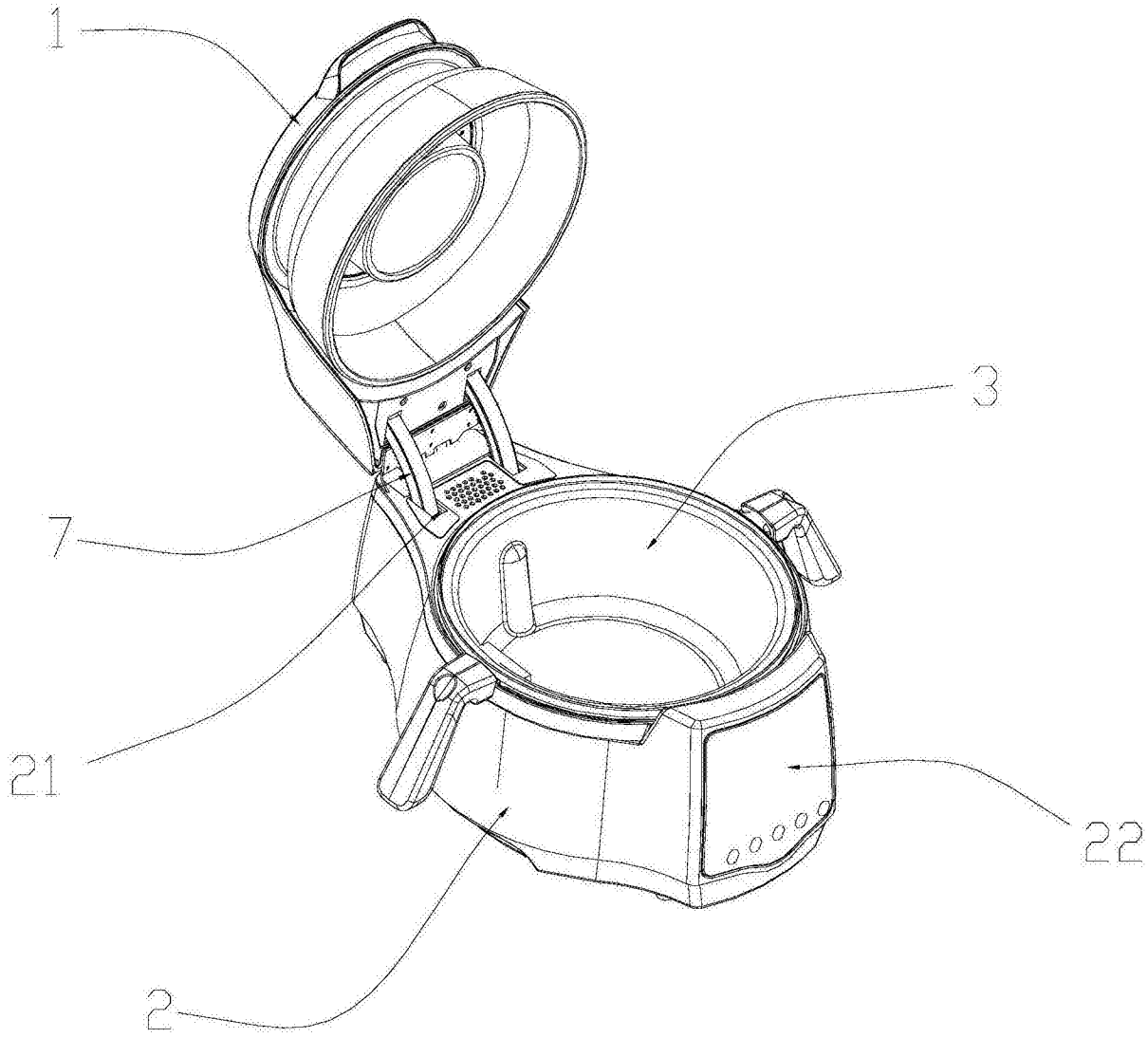



图1

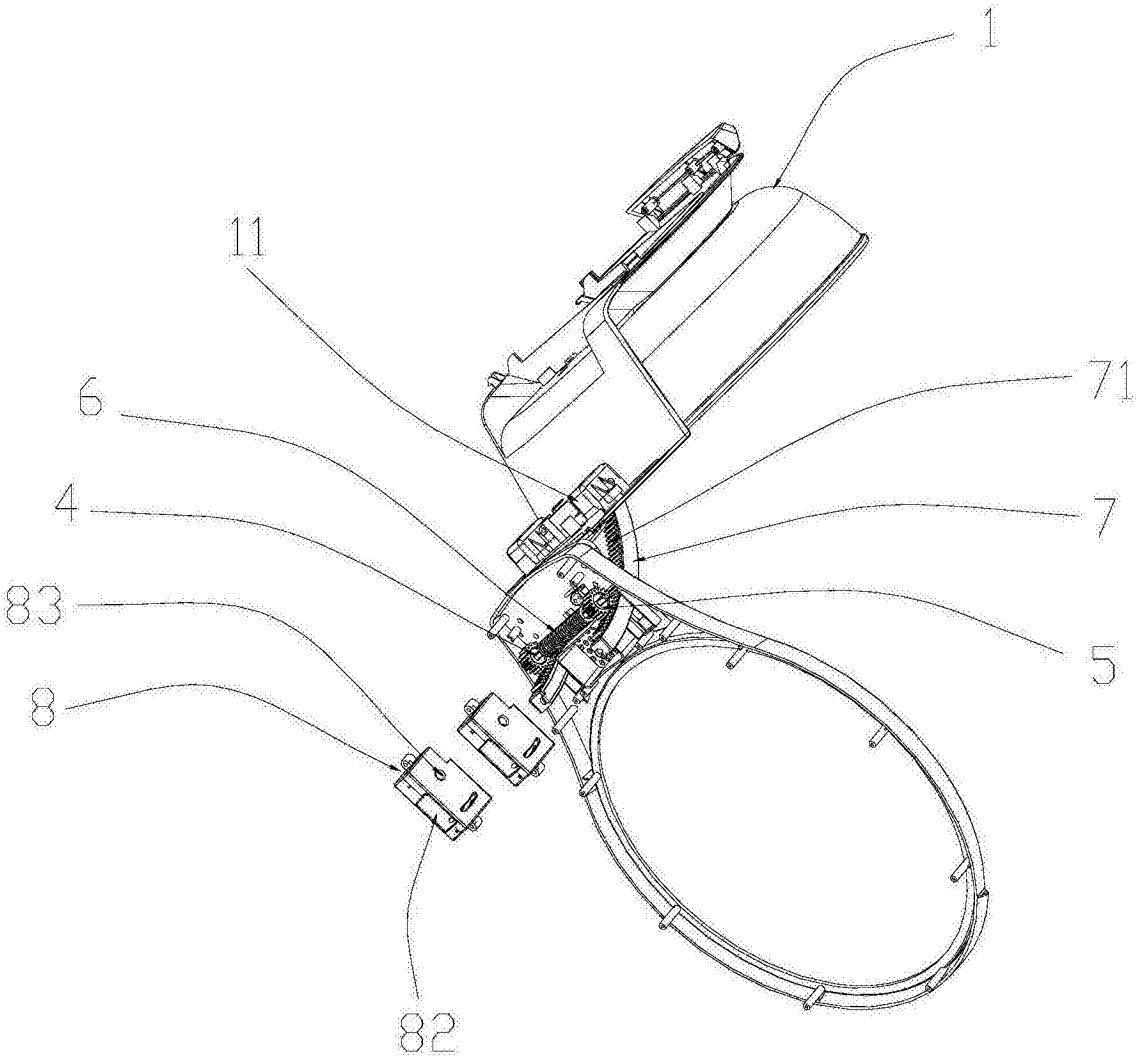



图2

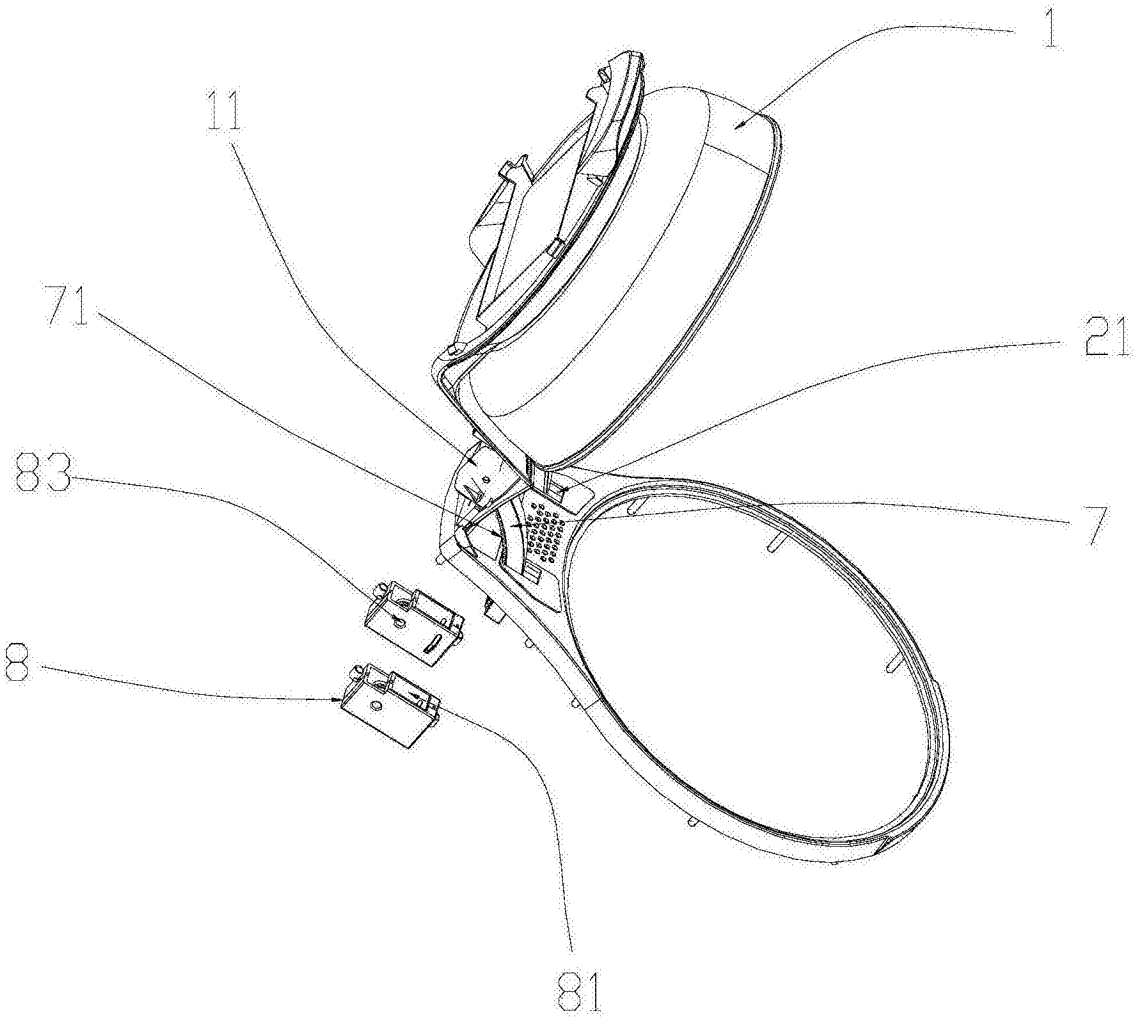



图3

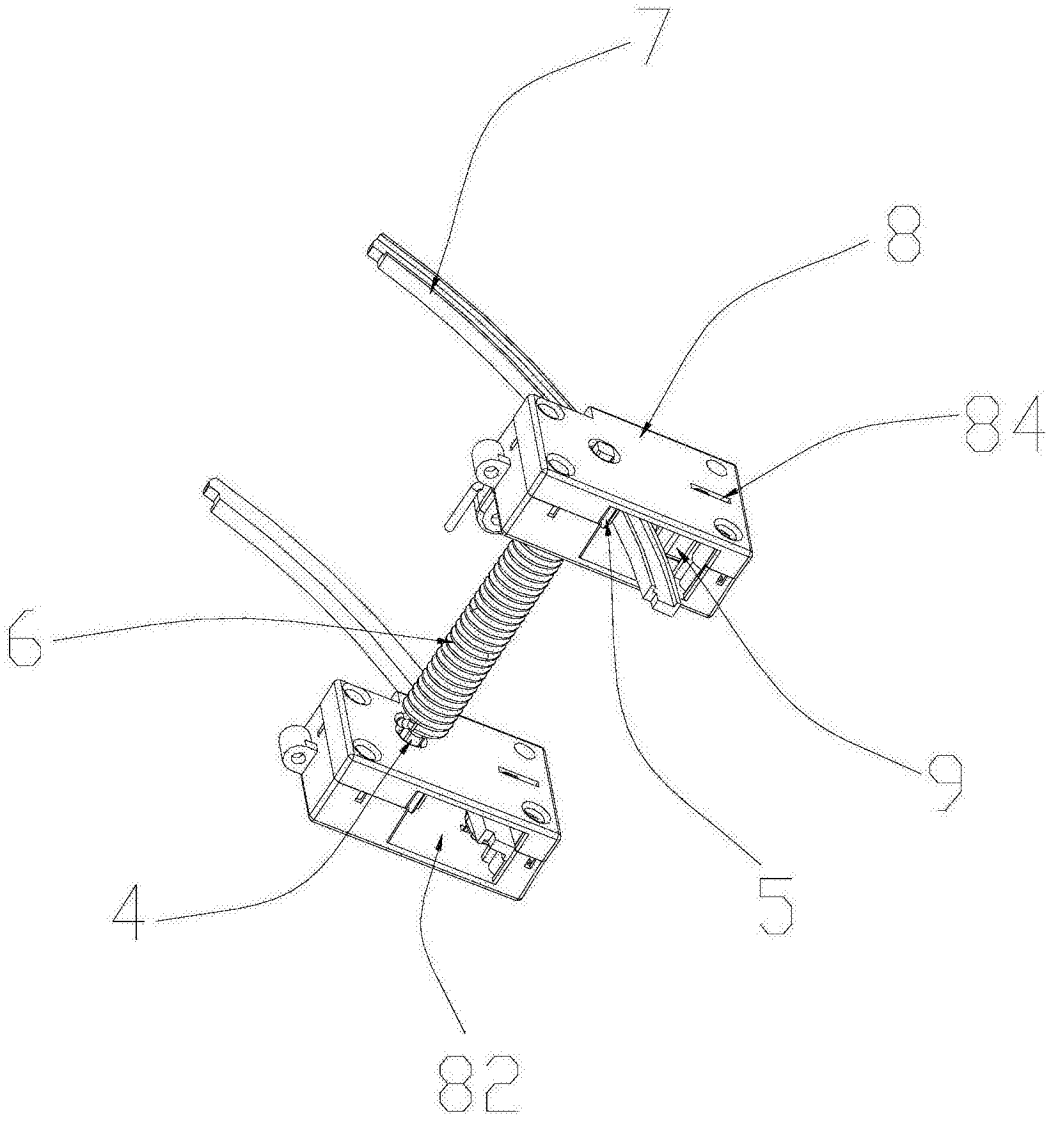



图4

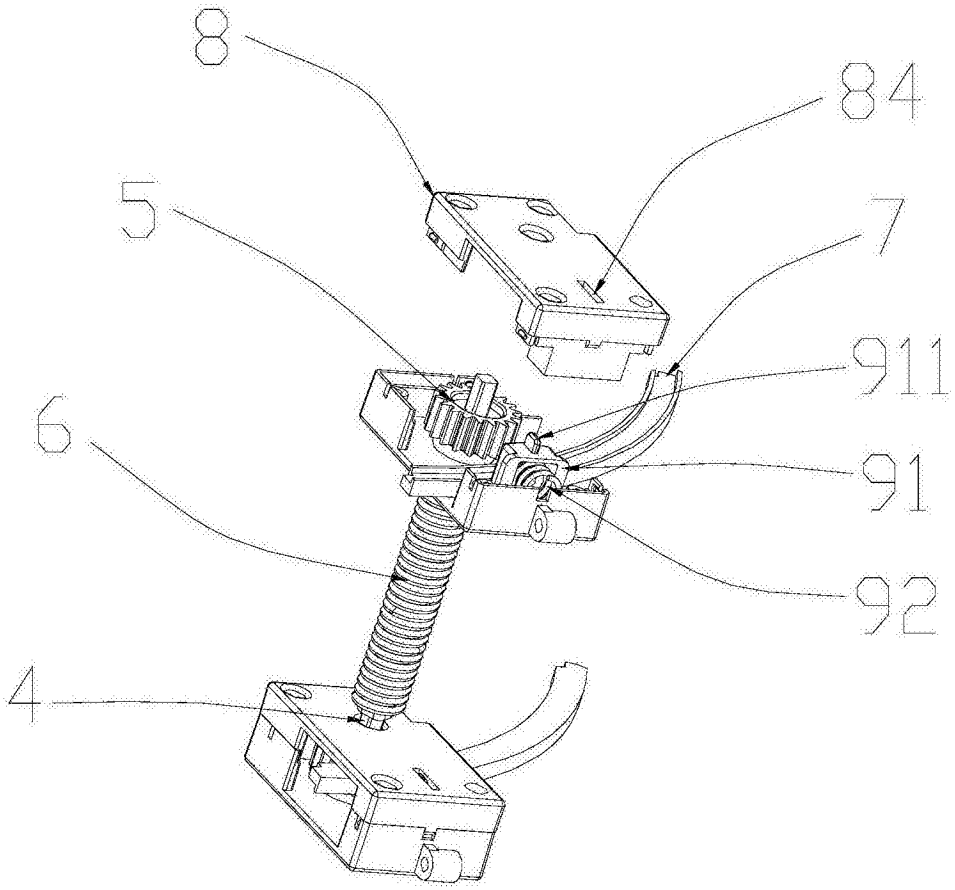



图5

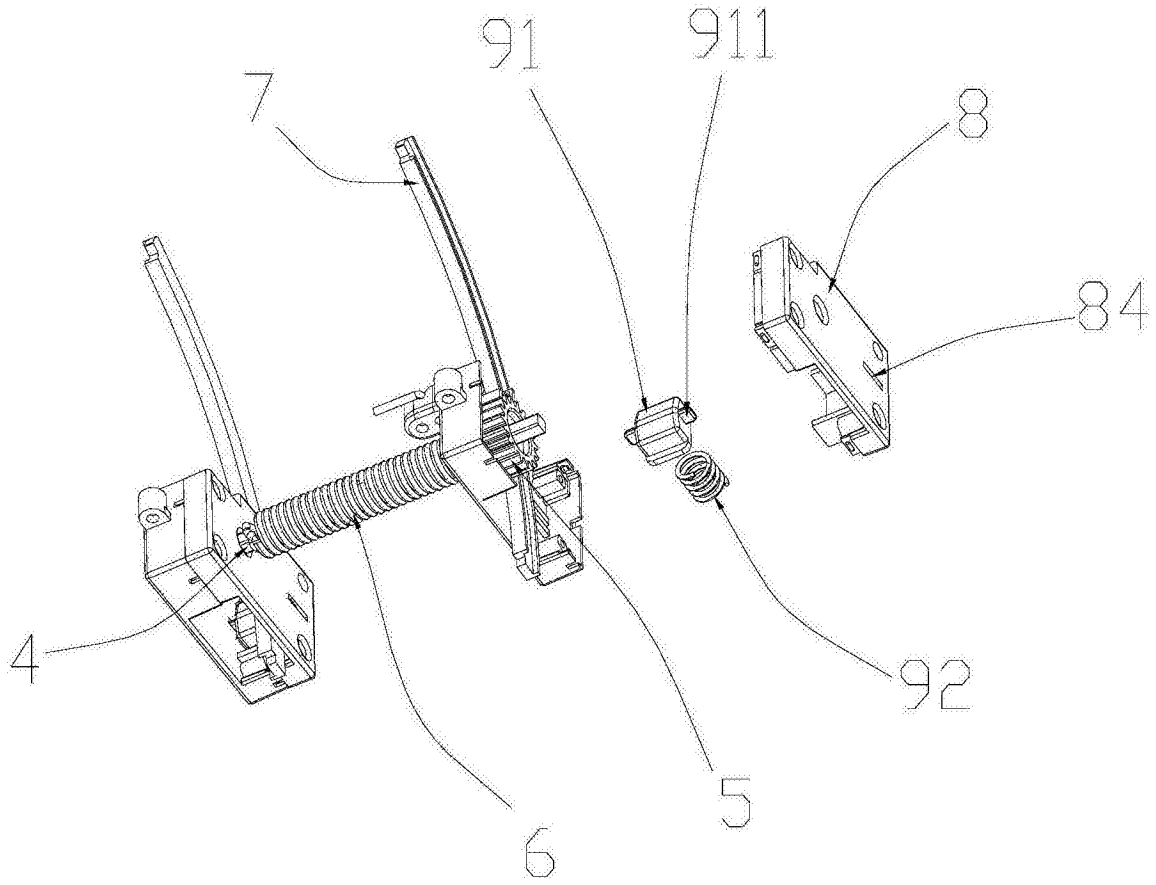



图6

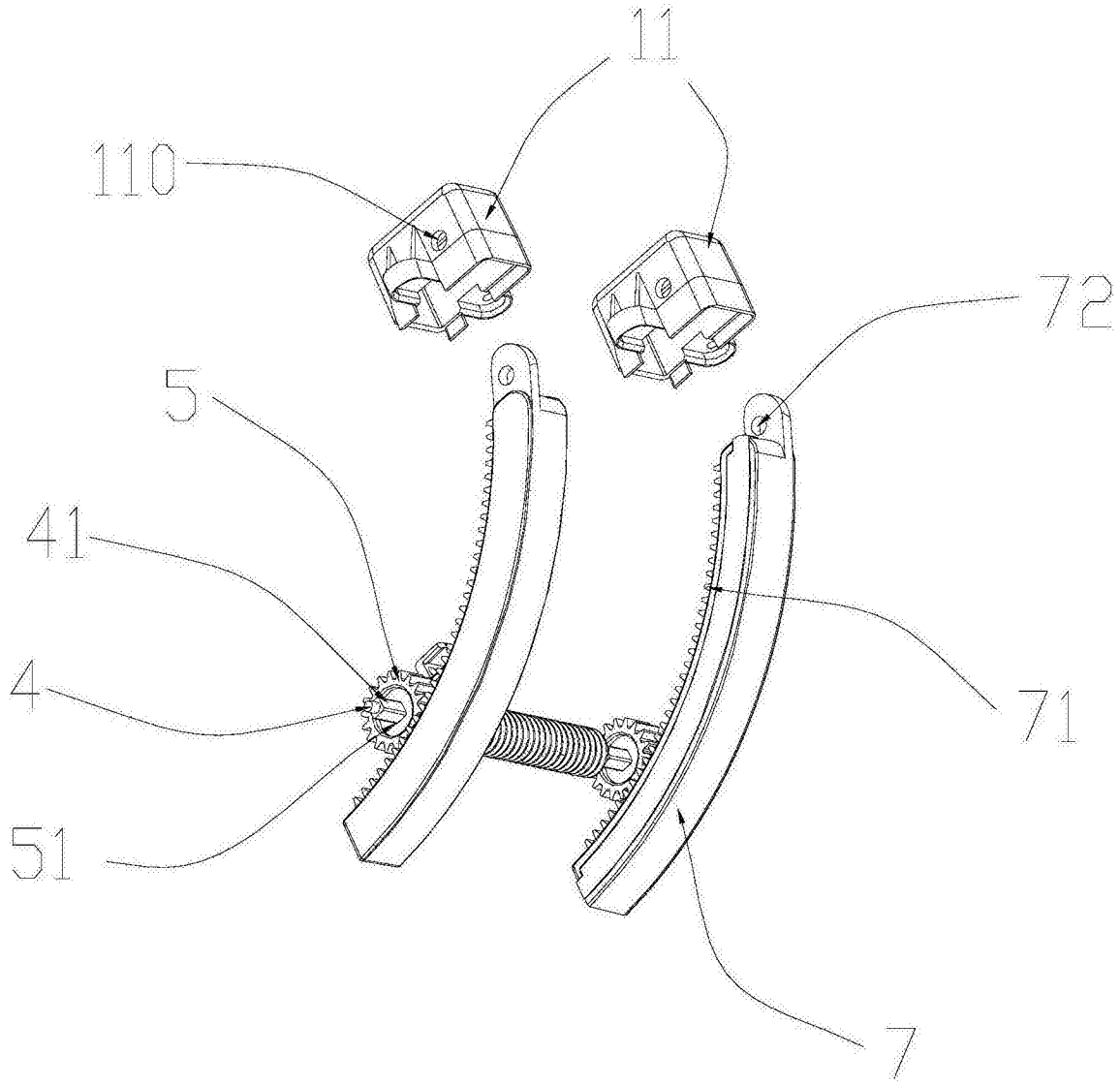



图7