(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105725835 A
(43)申请公布日 2016.07.06

(21)申请号 201610302479.3

(22)申请日 2016.05.06

(71)申请人 王才丰
地址 253000 山东省德州市新湖街道陵西路美联花园2号楼1单元1104室

(72)发明人 王才丰

(51)Int.Cl.
A47J 37/04(2006.01)
A47J 37/06(2006.01)

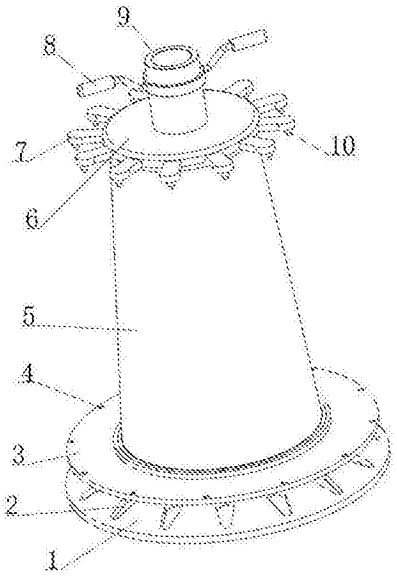
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54)发明名称

一种家用燃气烧烤装置

(57)摘要

本发明公开了一种家用燃气烧烤装置，其包括一吸收烟火的热量后向周围辐射远红外线的远红外烤筒；一分火内芯位于远红外烤筒内部，两者之间的夹层为燃烧室；顶盖与远红外烤筒和分火内芯的上端均密封连接，其中部设有烟筒，其设有若干支臂，每个支臂的尾端均安设有用于固定烧烤钎上端的插销；底座经一转盘轴承与远红外烤筒的下端固定连接；环形托盘套置于远红外烤筒的下端外侧，其上端面开有若干用于限定烧烤钎的下端的定位坑。其结构紧凑，小巧灵活，成本低廉，使用方便快捷，特别适合在家中室内操作使用，且炙烤效果好，风味佳，绿色健康。



CN 105725835 A

1.一种家用燃气烧烤装置，其特征在于，其包括：

远红外烤筒，其由远红外陶瓷制成，呈向上渐缩的锥壳状，上下两端均开放，其吸收烟火的热量后向周围辐射远红外线；

分火内芯，其采用耐高温绝热材料制成，呈锥壳状，下端为尖端且封闭，中上部侧壁开有排烟孔，其位于远红外烤筒内部且两者同轴，两者之间的夹层为燃烧室；

顶盖，其与远红外烤筒和分火内芯的上端均密封连接，从而将燃烧室的上端口封闭，顶盖中部设有一向上延伸且与排烟孔相通的烟筒，烟筒上固定有旋转把手；顶盖上设有若干呈等角度辐射状向外延伸的支臂，每个支臂的尾端均安设有一个上下延伸的插销，插销的下端面开有用于烧烤钎上端插入的插孔，插孔向下延伸的投影线不穿过远红外烤筒；

底座，其呈倒扣的无底盘状，盘体上开有通风孔，底座经一转盘轴承与远红外烤筒的下端固定连接，底座用于为远红外烤筒提供支撑；

环形托盘，其水平套置于远红外烤筒的下端外侧，其上端面在与每个插销的延长线交汇处均开有一下凹的定位坑，定位坑用于限定烧烤钎的下端，上下对应的插销与定位坑将烧烤钎以伞状分布的形式固定于远红外烤筒的外围。

2.根据权利要求1所述的一种家用燃气烧烤装置，其特征在于：所述的远红外烤筒由3-4块形状相同的弧片拼组构成，这些弧片的上端由顶盖固定，下端由底座上端的转盘轴承进行固定，从而拼组成向上渐缩的锥壳状。

3.根据权利要求1所述的一种家用燃气烧烤装置，其特征在于：所述的底座上固定有一罩壳，该罩壳由隔热材料制成，其将环形托盘、顶盖、远红外烤筒及支臂罩覆其中，罩壳的侧部开有取放口。

4.根据权利要求3所述的一种家用燃气烧烤装置，其特征在于：罩壳的顶部中心开孔并安设有顶部轴承，烟筒穿过顶部轴承的内圈且两者固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种家用燃气烧烤装置，其特征在于：所述环形托盘由圆环状的盘体及沿盘体内圆向上延伸的套环构成，套环可套置在远红外烤筒的下端外侧并由转盘轴承的上端来提供支撑，该环形托盘整体由形状相同的两部分构成，两部分之间经卡扣机构组合连接。

6.根据权利要求1所述的一种家用燃气烧烤装置，其特征在于：所述的插销经轴承固定于支臂的尾端，插销的上端延伸至支臂的上侧且固定有被动轮，顶盖上侧设有一主动盘，主动盘经一套置在烟筒外的轴承提供支撑，主动盘的外侧与所有的被动轮抵持而可带动被动轮转动；插孔与烧烤钎的后端部两者的截面呈非圆形，即烧烤钎与插销插入配合后，两者无法相对转动。

7.根据权利要求6所述的一种家用燃气烧烤装置，其特征在于：主动盘的上侧另固定有一与其同轴且较其外径大的手轮，手轮位于旋转把手的下侧。

8.根据权利要求6所述的一种家用燃气烧烤装置，其特征在于：顶盖上安设有一电动装置，该电动装置经传动部件与主动盘相连，可驱动主动盘旋转，由此可实现食材的自动翻转。

9.根据权利要求1所述的一种家用燃气烧烤装置，其特征在于：顶盖下端面预留一向上凹陷的套口，套口可套置在分火内芯的上端，而实现两者的密封连接；顶盖的下端面在套口的外侧设有一向上凹陷形成的与套口同轴且呈环形的环槽，环槽用于与远红外烤筒的上端

部插接固定,实现两者的密封连接。

一种家用燃气烧烤装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种食品制作工具，尤其涉及一种适合在家中配合燃气灶使用的小型烧烤装置。

背景技术

[0002] 烧烤作为一种传统美食，其制作方法简单，味道独特，回味无穷，进而深受人们的喜欢，闲暇之余烤制出一道道烧烤美食也不失为一种很有情趣的休闲方式。烧烤制作中需借助烧烤炉，现有的家用小型烧烤炉种类较多，但由于设计不够合理，在使用过程中都多多少存在一定的技术缺陷。

[0003] 传统的烧烤炉多采用木炭作为燃料，木炭在制作过程中本身就会对环境产生污染，且在烧烤前的预烧中还会产生大量的烟气，使得其使用不够绿色与环保，尤其不适合在家中室内使用。

[0004] 电热式烧烤炉是目前公认的最适合家用的烧烤装置，其以电能产生热量，受家用电器功率限制，其炙烤效果不佳，无法与木炭烧烤进行比拟，且其热量利用率低，使用成本显著偏高。

[0005] 燃气式烧烤炉是一种新兴的烧烤装置，其通常是借助红外材料将燃气燃烧所产生的热量转换为红外线，最终达到对食物炙烤的目的，这类烧烤炉比木炭烧烤绿色环保，比电热式烧烤炉炙烤效果要好，但是其通常由炉体、红外转换部件、烤架及炉头等部件构成，一般还需配备燃气管路、存储容器等，使得其结构较为复杂，成本较高，体积较大，使用不够灵活，也不宜家中室内使用。同时，这种烧烤炉未能真正的做到将燃气、尾气与食物隔离，烤制出的食物直接食用存在较大的安全隐患。

[0006] 另外，目前的烧烤炉虽然种类较多，但是烧烤模式大都是一样的，即都是将穿制成串的食材放置在炉体的上方进行烤制，在烤制过程中，食材中渗出的油脂、涂刷的油料、喷洒的调味品都很容易进入炉体内，在高温下而产生有害的致癌物质，这些致癌物质随着烟气弥散在食材及周围环境中，对人体的身体健康带来危害，使得目前的烧烤食品不够绿色健康，不易多食。另外，落入炉体中的油脂、调味品在高温下发生焦化，粘附在炉体的发热元件中，降低了烧烤炉的热利用率，往往需要频率的清理维护，操作麻烦。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种使用便捷，热利用率高，购置及使用成本低廉，且绿色环保，特别适合在家中室内使用的家用燃气烧烤装置。

[0008] 为实现上述目的，本发明采用如下技术方案：

[0009] 一种家用燃气烧烤装置，其包括：

[0010] 远红外烤筒，其由远红外陶瓷制成，呈向上渐缩的锥壳状，上下两端均开放，其吸收烟火的热量后向周围辐射远红外线；

[0011] 分火内芯，其采用耐高温绝热材料制成，呈锥壳状，下端为尖端且封闭，中上部侧

壁开有排烟孔，其位于远红外烤筒内部且两者同轴，两者之间的夹层为燃烧室；

[0012] 顶盖，其与远红外烤筒和分火内芯的上端均密封连接，从而将燃烧室的上端口封闭，顶盖中部设有一向上延伸的烟筒，烟筒下端口与排烟孔相通，烟筒上固定有旋转把手；顶盖上设有若干呈等角度辐射状向外延伸的支臂，每个支臂的尾端均安设有一个上下延伸的插销，插销的下端面开有用于烧烤钎上端插入的插孔，插孔向下延伸的投影线不穿过远红外烤筒；

[0013] 底座，其呈倒扣的无底盘状，盘体上开有通风孔，底座经一转盘轴承与远红外烤筒的下端固定连接，底座用于为远红外烤筒提供支撑，使远红外烤筒悬于燃气灶火盖的正上方；

[0014] 环形托盘，其水平套置于远红外烤筒的下端外侧，其上端面在与每个插销的延长线交汇处均开有一下凹的定位坑，定位坑用于限定烧烤钎的下端，上下对应的插销与定位坑将烧烤钎以伞状分布的形式固定于远红外烤筒的外围。

[0015] 进一步而言，所述的远红外烤筒由3-4块形状相同的弧片拼组构成，这些弧片的上端由顶盖固定，下端由底座上端的转盘轴承进行固定，从而拼组成向上渐缩的锥壳状。

[0016] 进一步而言，所述的底座上固定有一罩壳，该罩壳由隔热材料制成，其将环形托盘、顶盖、远红外烤筒及支臂罩覆其中，罩壳的侧部开有取放口，罩壳的顶部中心开孔并安设有顶部轴承，烟筒穿过顶部轴承的内圈且两者固定连接。

[0017] 进一步而言，所述环形托盘由圆环状的盘体及沿盘体内圆向上延伸的套环构成，套环可套置在远红外烤筒的下端外侧并由转盘轴承的上端来提供支撑，该环形托盘整体由形状相同的两部分构成，两部分之间经卡扣机构组合连接。

[0018] 进一步而言，所述的插销经轴承固定于支臂的尾端，插销的上端延伸至支臂的上侧且固定有被动轮，顶盖上侧设有一主动盘，主动盘经一套置在烟筒外的轴承提供支撑，主动盘的外侧与所有的被动轮抵持而可带动被动轮转动；

[0019] 在进一步而言，上述主动盘的上侧另固定有一与其同轴且较其外径大的手轮，手轮位于旋转把手的下侧，插孔与烧烤钎的后端部两者的截面呈非圆形，即烧烤钎与插销插入配合后，两者无法相对转动。

[0020] 使用时，将燃气灶的一个锅架取下，将底座直接蹲放在燃气灶的炉口处，使远红外烤筒位于对应火盖的正上方；将烧烤食材穿制到烧烤钎上，然后将烧烤钎的尾端插入插销下端的插孔内，将前端(尖端)放置于环形托盘上对应的定位坑中，由此将烧烤钎依次均匀的放置于远红外烤筒的外围，燃气灶打火后，燃气燃烧产生的烟火进入燃烧室内，远红外烤筒被加热而辐射远红外线，进而对其外侧的烧烤食材进行炙烤，最终实现室内烧烤目的。在取放烧烤钎时，可借助旋转把手来调整支臂的位置，来提高操作的便捷性，在烧烤过程中，可借助手轮来驱动主动盘旋转，主动盘带动被动轮自传，由此实现烧烤食材的集体翻转，保证食材炙烤均匀。

[0021] 本发明具有如下有益效果：其采用了与燃气灶组合的模式，无需自备燃烧器、燃气管路、炉体及燃气源等部件，大大简化了烧烤装置的整体结构，缩小了体积，节约了制造成本；而燃气灶一般是家庭必备厨房设施，且安设在油烟机下，给本烧烤装置的操作使用提供了便捷的有利条件；其引入了远红外烤筒作为核心部件，一方面具有充足的热量辐射，大大提高了对烧烤食材的炙烤效果，烧烤风味与炭火烧烤媲美，另一方面则保证了明火、烟气与

食材的绝对隔离，保证了烧烤食品的安全卫生；其在远红外烤筒内设置了呈倒置锥形的分火内芯，使得燃烧室呈环形分布，提高了燃气灶的燃烧利用率，降低了使用成本；由于其采用燃气作为燃料，经济实惠，绿色环保，实现了无烟烧烤的目的，且烧烤食材位于远红外烤筒的外围，滴落的油脂、调味品等不会接触到高温部件，进而不会被烧焦，杜绝了有害物质的产生，使得制作的烧烤食品绿色健康，也避免了操作人员带来的身体危害。综上所述，其结构紧凑，小巧灵活，成本低廉，使用方便快捷，特别适合在家中室内操作使用，且炙烤效果好，风味佳，绿色健康。

附图说明

[0022] 图1为家用燃气烧烤装置的立体图之一。

[0023] 图2为家用燃气烧烤装置的立体图之二。

[0024] 图3为家用燃气烧烤装置的分解图之一。

[0025] 图4为家用燃气烧烤装置的分解图之二。

[0026] 图5为远红外烤筒、分火内芯及顶盖的安装示意图。

[0027] 图6为顶盖的结构示意图。

[0028] 图7为环形托盘的结构示意图。

[0029] 图8为底座的结构示意图。

[0030] 图9为家用燃气烧烤装置的主视图。

[0031] 图10为本家用燃气烧烤装置的使用参考图。

[0032] 图11为远红外烤筒采用多块弧片组合构成的结构示意图。

[0033] 图12为环形托盘采用两部分组合而成的结构示意图。

[0034] 图13为家用燃气烧烤装置增设罩壳后的结构示意图。

[0035] 图14为插销增设自转功能后顶盖部分的结构示意图。

[0036] 图15为插销增设自转功能后的安装示意图。

[0037] 图16为主动盘及手轮的结构示意图。

[0038] 图17为主动盘及手轮安置于顶盖上方后的结构示意图。

[0039] 图18为插销增设自转功能后家用燃气烧烤装置的整体结构示意图。

[0040] 图中，1、底座，2、通风孔，3、环形托盘，31、盘体，32、套环，33、卡扣机构，4、定位坑，5、远红外烤筒，51、弧片，6、顶盖，7、支臂，8、旋转把手，9、烟筒，10、插销，11、燃烧室，12、插孔，13、分火内芯，14、排烟孔，15、转盘轴承，16、套口，17、环槽，18、锅架，19、燃气灶，20、火盖，21、烧烤钎，22、罩壳，23、取放口，24、顶部轴承，25、自转轴承，26、被动轮，27、手轮，28、主动盘，29、主动轴承。

具体实施方式

[0041] 参看图1、2所示，本发明公开的一种家用燃气烧烤装置，其主要由远红外烤筒5、分火内芯13、顶盖6、底座1及环形托盘3五大部分构成，其中，

[0042] 如图3、4所示，所述的远红外烤筒5由远红外陶瓷制成，其向上渐缩而呈锥壳状，其上下两端均开放，受其材料特性影响，远红外烤筒5吸收烟火的热量后向周围辐射远红外线；

[0043] 如图3、4、5所示，所述的分火内芯13采用耐高温绝热材料制成，其呈锥壳状，下端为尖端且封闭，中上部侧壁开有排烟孔14，其安设于远红外烤筒5的内部，且与远红外烤筒5同轴，分火内芯13与远红外烤筒5之间的夹层为燃烧室11；

[0044] 如图1、4、5、6、9、10所示，所述的顶盖6与远红外烤筒5和分火内芯13的上端均密封连接，从而顶盖6将燃烧室11的上端口封闭，顶盖6中部设有一向上延伸的烟筒9，烟筒9下端口经分火内芯13的内腔与排烟孔14相连通，烟筒9上固定有向外延伸的旋转把手8；顶盖6上设有若干呈等角度辐射状向外延伸的支臂7，每个支臂7的尾端均安设有一个上下延伸的插销10，插销10的下端面开有用于烧烤钎21上端插入的插孔12，插孔12向下延伸的投影线不穿过远红外烤筒5；

[0045] 如图2、3、8、10所示，所述的底座1呈倒扣的无底盘状，盘体上开有若干通风孔2，底座1经一转盘轴承15与远红外烤筒5的下端固定连接，由此底座1与远红外烤筒5可相对转动，底座1用于为远红外烤筒5提供支撑，使远红外烤筒5悬于燃气灶19的火盖20正上方；

[0046] 如图1、4、7、10所示，所述的环形托盘3水平套置于远红外烤筒5的下端外侧，其上端面在与每个插销10的延长线交汇处均开有一下凹的定位坑4，定位坑4用于限定烧烤钎21的下端，上下对应的插销10与定位坑4将烧烤钎21以伞状分布的形式固定于远红外烤筒5的外围。

[0047] 参看图2、5、10所示，在本燃气烧烤装置中，远红外烤筒5作为核心部件，其主要作用是吸收燃烧室11中的热量而辐射远红外线，进而对外部的烧烤食材进行炙烤；另一功能则是，其将烧烤食材与明火、烟气进行绝对的隔离，保证了烧烤食品的安全卫生。

[0048] 参看图3、5所示，在本家用燃气烧烤装置中，分火内芯13采用耐高温绝热材料制成，受其材料特性影响，一方面可减少甚至杜绝热量向中心区域传递，由此提高设备的整体热利用率，另一方面则可引导烟火、热量均匀分散至燃烧室11中，保证远红外烤筒5内壁受热均衡。

[0049] 参看图1、2、10所示，本家用燃气烧烤装置的使用方法及工作原理为：

[0050] 家用燃气烧烤装置的安放：将燃气灶19的一个锅架18取下，将本家用燃气烧烤装置直接蹲放在燃气灶19的炉口上，使远红外烤筒5位于对应火盖20的正上方；

[0051] 烧烤食材的安置：将烧烤食材穿制到烧烤钎21上，先将烧烤钎21的尾端插入插销10下端的插孔12内，并确保烧烤钎21的前端位于环形托盘3的上侧，然后将烧烤钎21的前端移动至对应的定位坑4中，从而该烧烤钎21前后分别经环形托盘3的定位坑4和插销10的插孔12进行固定，由此将一根根穿有烧烤食材的烧烤钎21依次固定，最终呈伞状均匀分布于远红外烤筒5的外围；

[0052] 烧烤食材的烤制：将燃气灶19点火后，燃气燃烧产生的烟火在分火内芯13的引导下均匀的进入燃烧室11内，而分火内芯13采用耐高温绝热材料制成，可减少甚至杜绝燃烧室11内的热量向中心区域传递，进而使得燃烧室11内的热量最大限度的被远红外烤筒5所吸收，远红外烤筒5被加热后，向外辐射远红外线，进而对其外侧的烧烤食材进行炙烤，最终实现室内烧烤目的。

[0053] 参看图10所示，在取放烧烤食材时，可借助旋转把手8来调整支臂7的位置，来提高操作的便捷性。

[0054] 参看图2、5所示，在烧烤过程中，由于燃烧室11下端与底座1四周的通风孔2相通，

燃烧室11上端经分火内芯13侧壁的排烟孔14与烟筒9连通，进而使得燃气灶19产生的烟火可在燃烧室11内充分燃烧，并及时将烟气排出，由此提高燃烧效率。

[0055] 如图9、10所示，在烧烤过程中，由于烧烤食材呈伞状分布于远红外烤筒5的外围，且插孔12向下延伸的投影线不穿过远红外烤筒5，即保证了滴落的油脂、调味品等不会接触到高温部件(远红外烤筒)，进而不会被烧焦，杜绝了有害物质的产生，使得制作的烧烤食品绿色健康，也避免了给操作人员带来的身体危害。

[0056] 参看图5、6所示，在制作过程中，顶盖6上的烟筒9、支臂7均与其一体成型，优先采用导热性差的耐高温材料制成，所述的旋转把手8可通过抱箍、卡套等部件固定于烟筒9外；由于顶盖6需与远红外烤筒5及分火内芯13密封连接，故可在加工顶盖6时，再其下端面预留一向上凹陷的套口16，套口16可套置在分火内芯13的上端，由此实现两者的密封连接；与此同时，顶盖6的下端面在套口16的外侧设有一向上凹陷形成的与套口16同轴且呈环形的环槽17，环槽17用于与远红外烤筒5的上端部插接固定，实现两者的密封连接。

[0057] 参看图3所示，在本家用燃气烧烤装置中，远红外烤筒5可采用远红外陶瓷材料直接烧制而成，但其形状独特，加工难度大，为了降低远红外烤筒5的制作难度，远红外烤筒5采用了组件拼组构成的结构，具体实施如下：

[0058] 如图11所示，所述的远红外烤筒5由3-4块形状相同的弧片51拼组构成，这些弧片51的上端由顶盖6固定，下端由底座1上端的转盘轴承15进行固定，从而拼组成向上渐缩的锥壳状；而弧片51制作相对简单，降低了远红外烤筒5的制作难度及制造成本。

[0059] 参看图10所示，利用本家用燃气烧烤装置烤制食品时，烧烤食材中滴落的油脂、调味品会滴落在环形托盘3上，故环形托盘3时常需要清洗，为了使环形托盘3更加便于清洗，其与远红外烤筒5可采用易拆组的组合形式，具体方案如下：

[0060] 如图12所示，所述的环形托盘3由圆环状的盘体31及沿盘体31内圆向上延伸的套环32构成，套环32可套置在远红外烤筒5的下端外侧并由转盘轴承15的上端来提供支撑，该环形托盘3整体由形状相同的两部分构成，两部分之间经卡扣机构33组合连接，经该改进后，环形托盘3可方便的与远红外烤筒5组合、分离，更加便于清洗。

[0061] 参看图10所示，本家用燃气烧烤装置工作时，远红外烤筒5产生的远红外线会向外辐射，部分热量被烧烤食材所吸收，另有部分热量散发至外界而造成热量浪费，为了降低这种热量浪费，本发明还具有如下改进：

[0062] 如图13所示，在底座1上固定有一罩壳22，该罩壳22采用耐高温隔热材料制成，其将环形托盘3、顶盖6、远红外烤筒5及支臂7罩覆其中，罩壳22的侧部开有取放口24，罩壳22的顶部中心开孔并安设有顶部轴承23，烟筒9穿过顶部轴承23的内圈且两者固定连接；

[0063] 由此一来，远红外烤筒5散发的热能大部分限制在了远红外烤筒5与罩壳22之间的夹层内，提高了对烧烤食材的加热效果，同时避免热量向外界的大量散发，提高了本家用燃气烧烤装置的热利用率；由于环形托盘3、顶盖6、远红外烤筒5及支臂7可相对底座1旋转，进而可方便的在取放口24处来安置或取出烧烤食材。

[0064] 众所周知，在烧烤食品制作过程中，需要不断的对食材进行翻动，使其受热均匀，以保证烤制效率，也避免局部夹生，但利用前述的家用燃气烧烤装置烤制食品时，需要手动逐个对食材进行翻动，操作较为麻烦，烤制效率低，往往由于不能及时对每个食材进行翻动而造成局部炙烤焦糊，而影响烧烤效果，为克服上述不足，本发明还具有如下改进：

[0065] 参看图14-17所示，插销10经自转轴承25固定于支臂7的尾端，进而可自由转动，插销10的上端延伸至支臂7的上侧且固定有被动轮26，顶盖6上侧设有一主动盘28，主动盘28经一套置在烟筒9外的主动轴承29提供支撑，主动盘28的外侧与所有的被动轮26抵持而可带动被动轮26转动，插销10下端的插孔12与烧烤钎21的后端部两者的截面呈非圆形，即烧烤钎21与插销10插入配合后，两者无法相对转动；

[0066] 进一步而言，主动盘28的上侧另固定有一与其同轴且较其外径大的手轮27，手轮27位于旋转把手8的下侧；

[0067] 由此一来，如图18所示，在烧烤过程中，手持旋转把手8使顶盖6保持固定，另一只手转动手轮27，被动轮26在主动盘28的驱动下而带动插销10自转，最终使烧烤钎21及烧烤食材翻转，在烧烤过程中，可根据需要及时的对烧烤食材进行集体翻动，从而使食材炙烤均匀，提高烧烤效率，保证烧烤效果。

[0068] 由于被动轮26由主动盘28来驱动，两者必须具有足够的摩擦力才能达到两者的配合要求，故被动轮26与主动盘28的接触面优先采用耐热橡胶材质，以确保两者具有相当摩擦力，避免主动盘28与被动轮26产生打滑。

[0069] 于此同时，为了使食材翻转更加便捷，也可在顶盖6上安设有一电动装置，该电动装置经传动部件与主动盘28相连，可驱动主动盘28旋转，由此可实现食材的自动翻转。

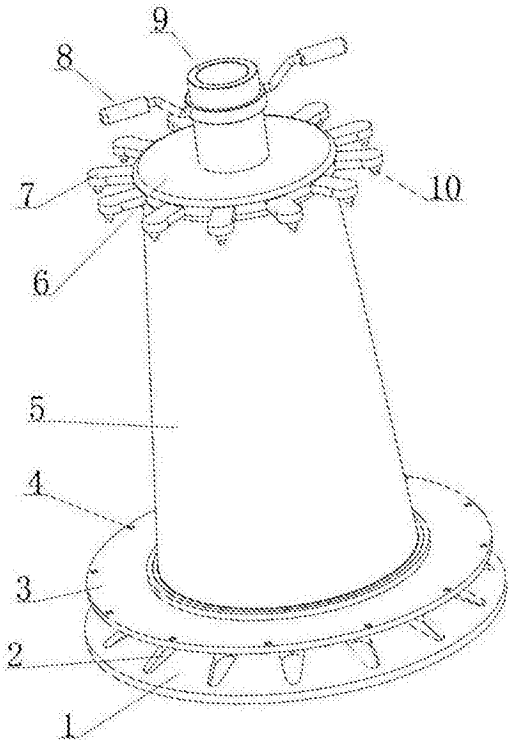


图1

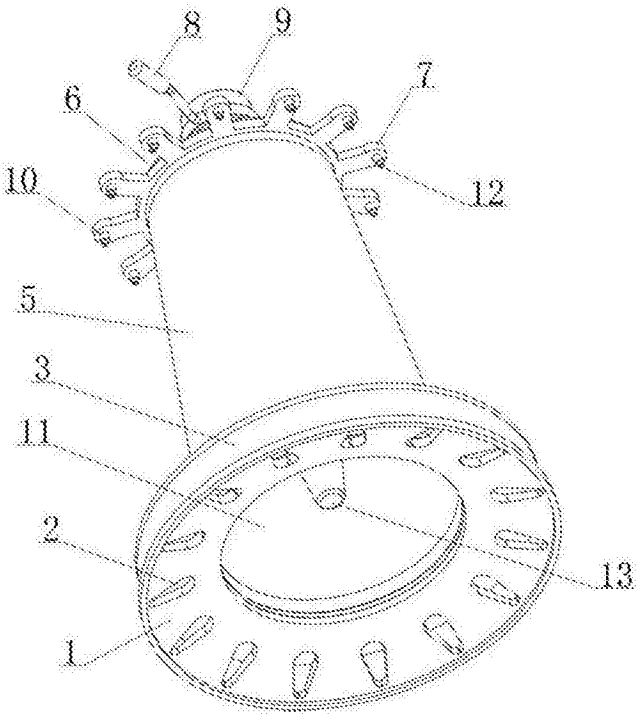


图2

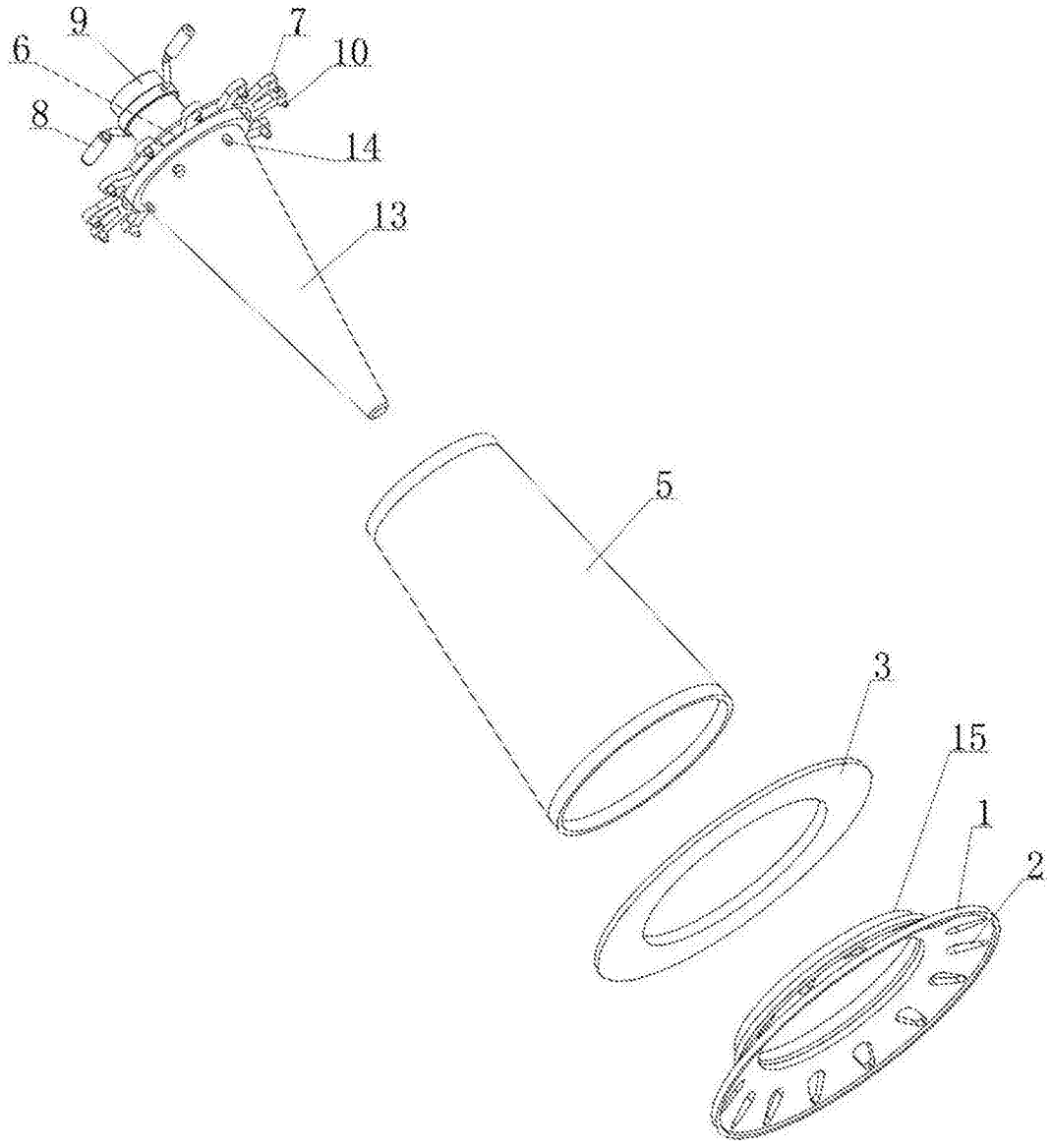


图3

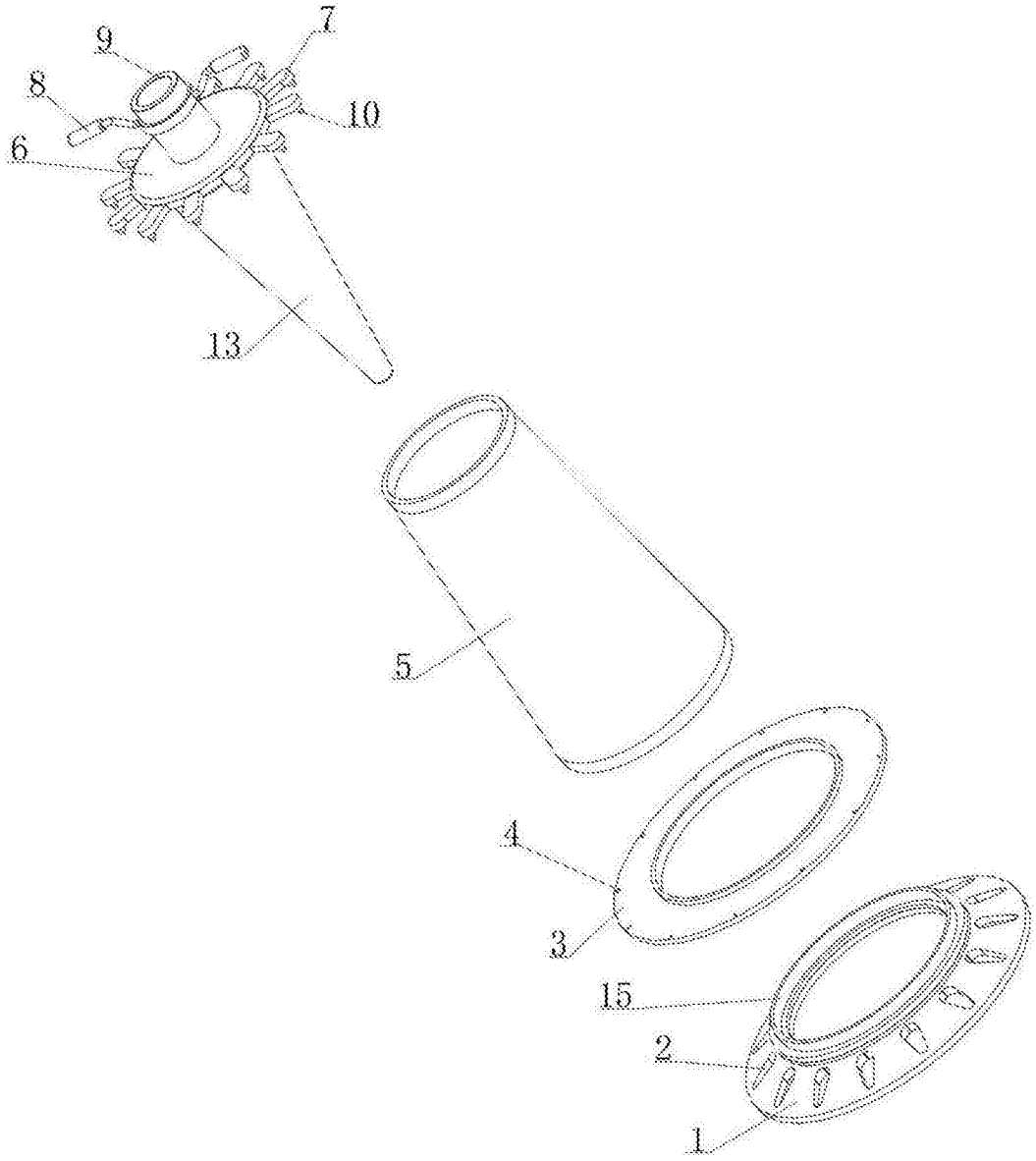


图4

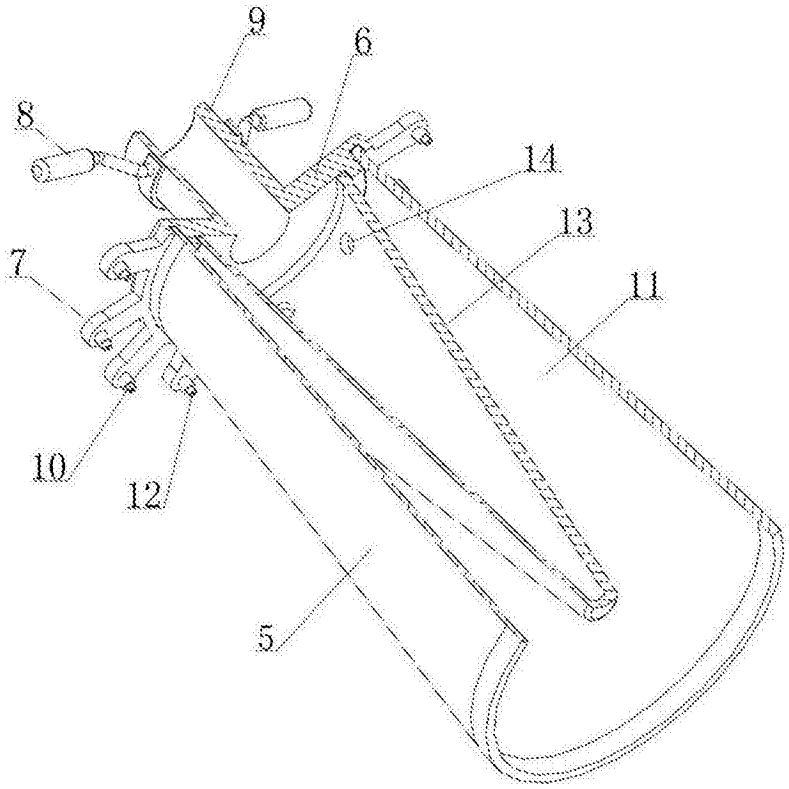


图5

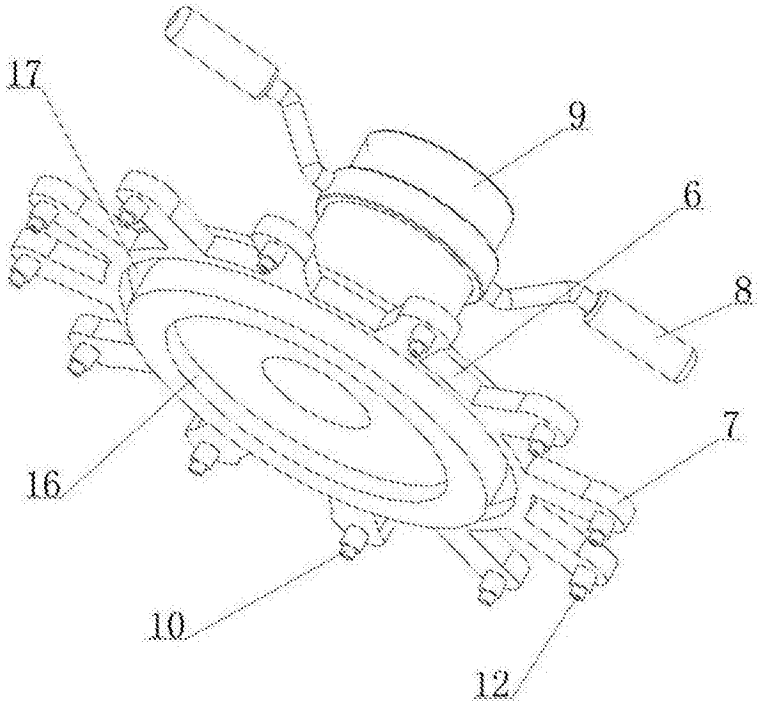


图6

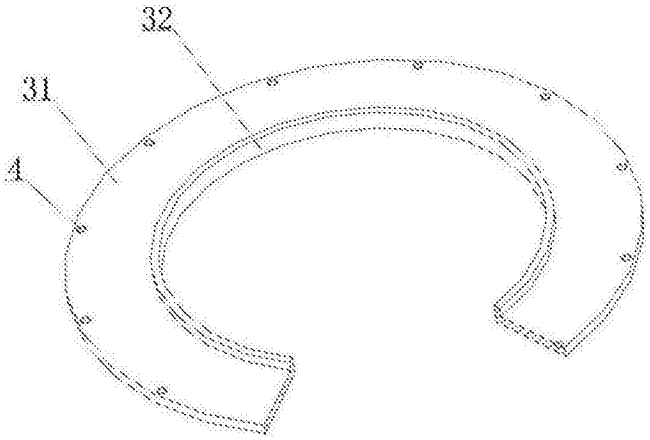


图7

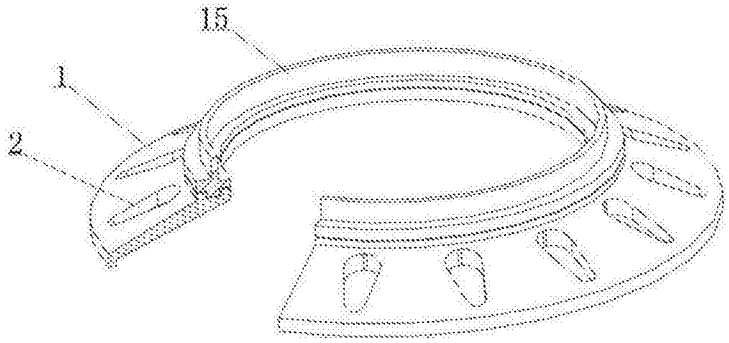


图8

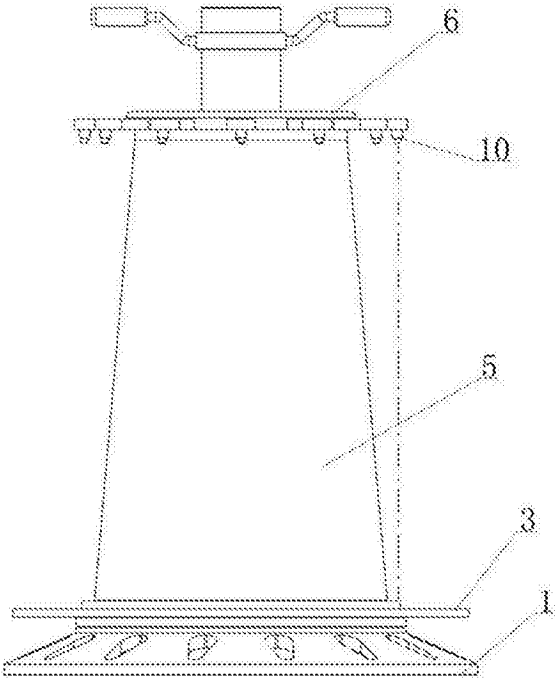


图9

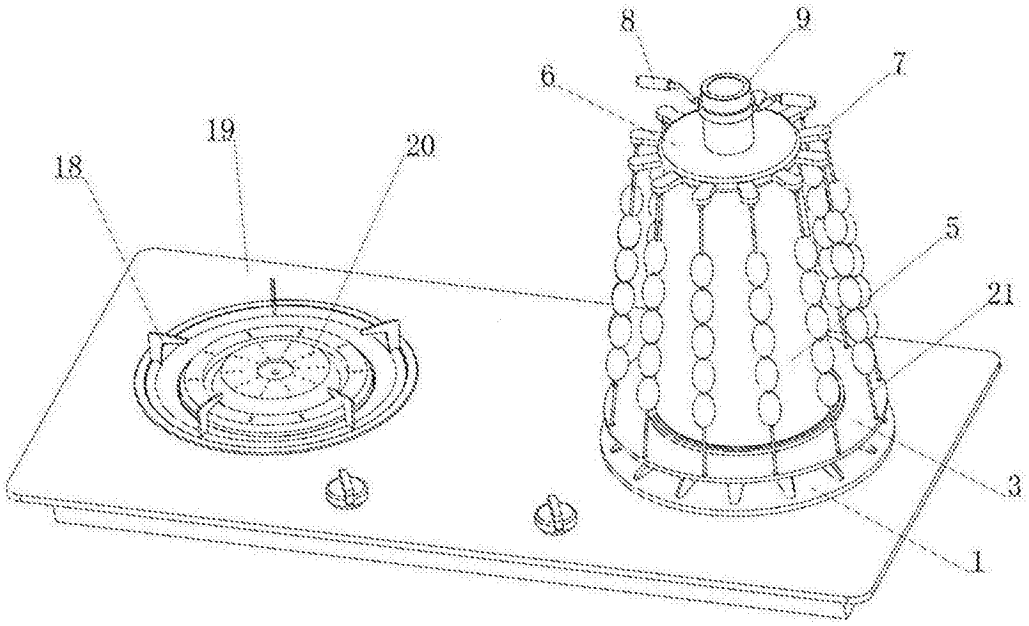


图10

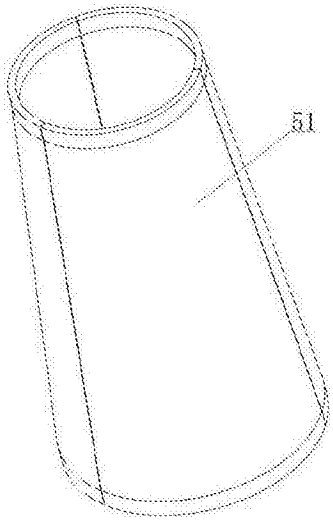


图11

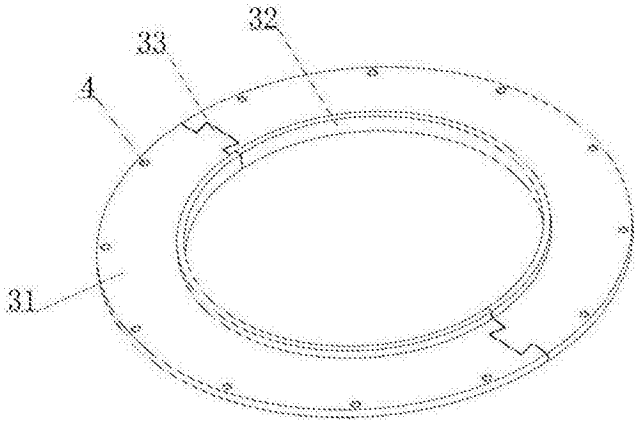


图12

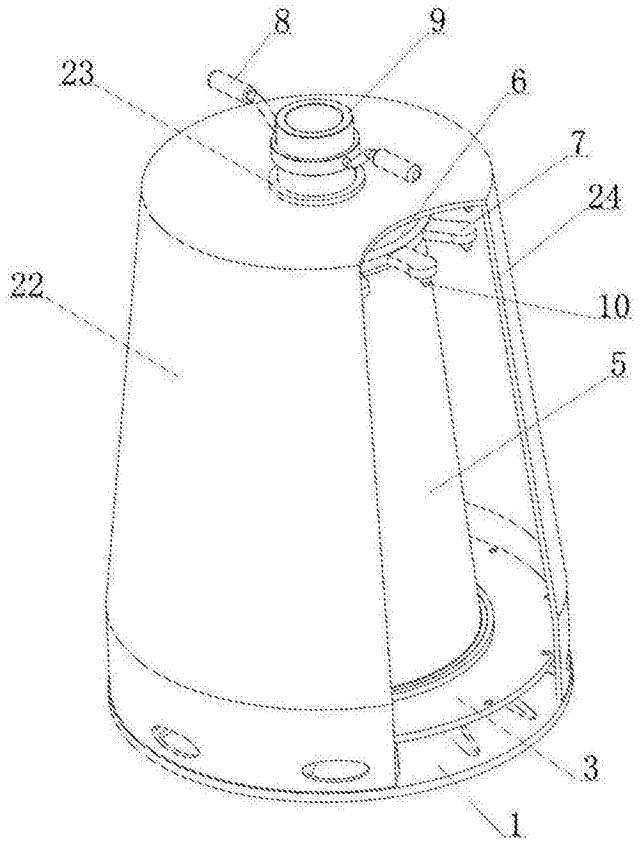


图13

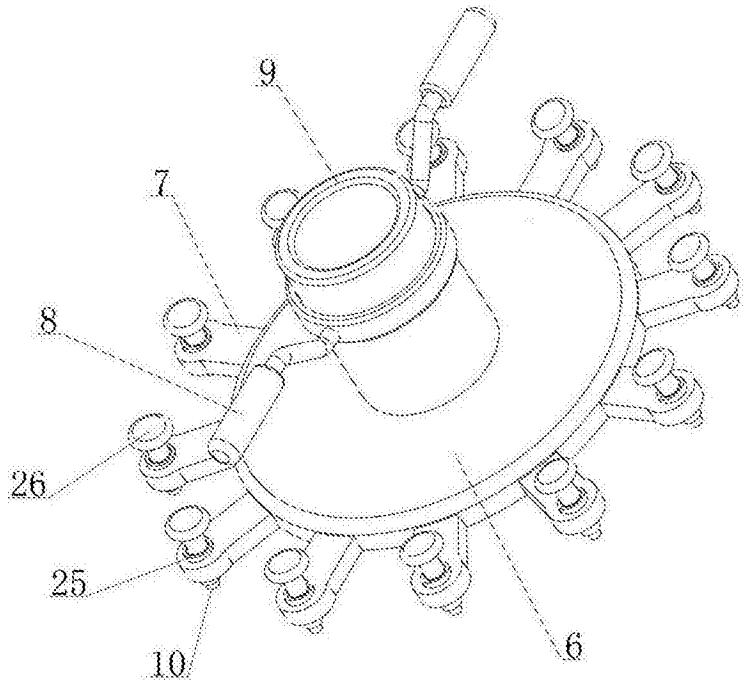


图14

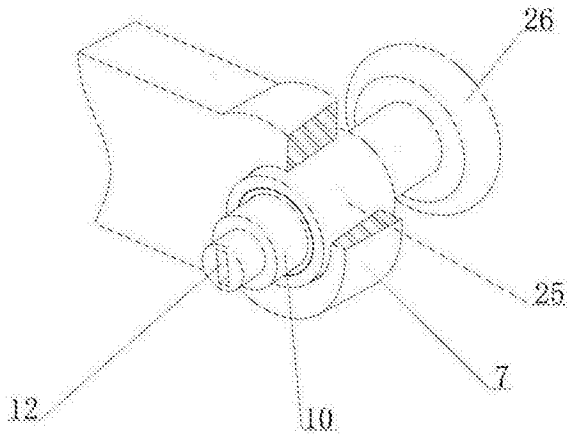


图15

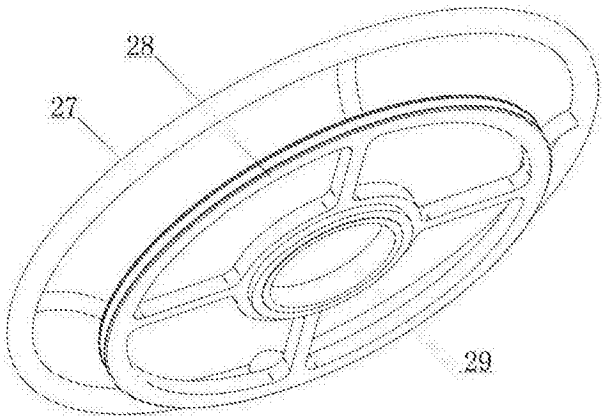


图16

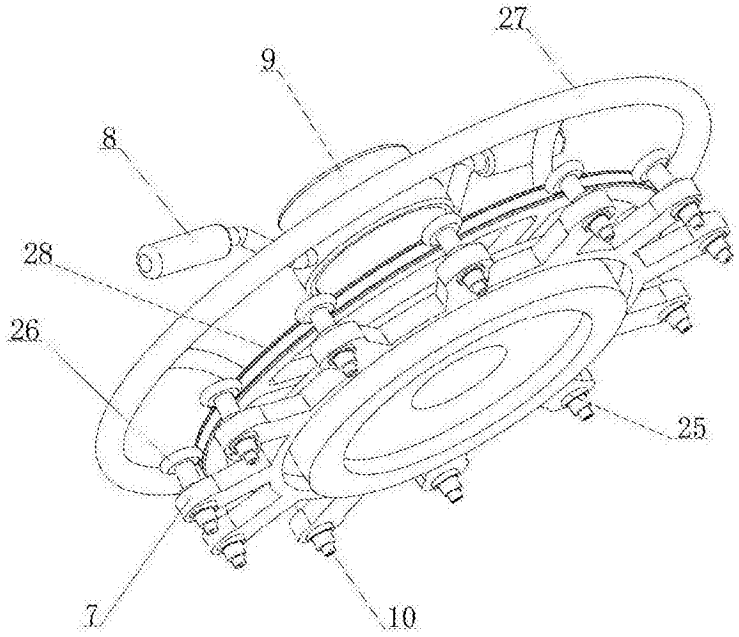


图17

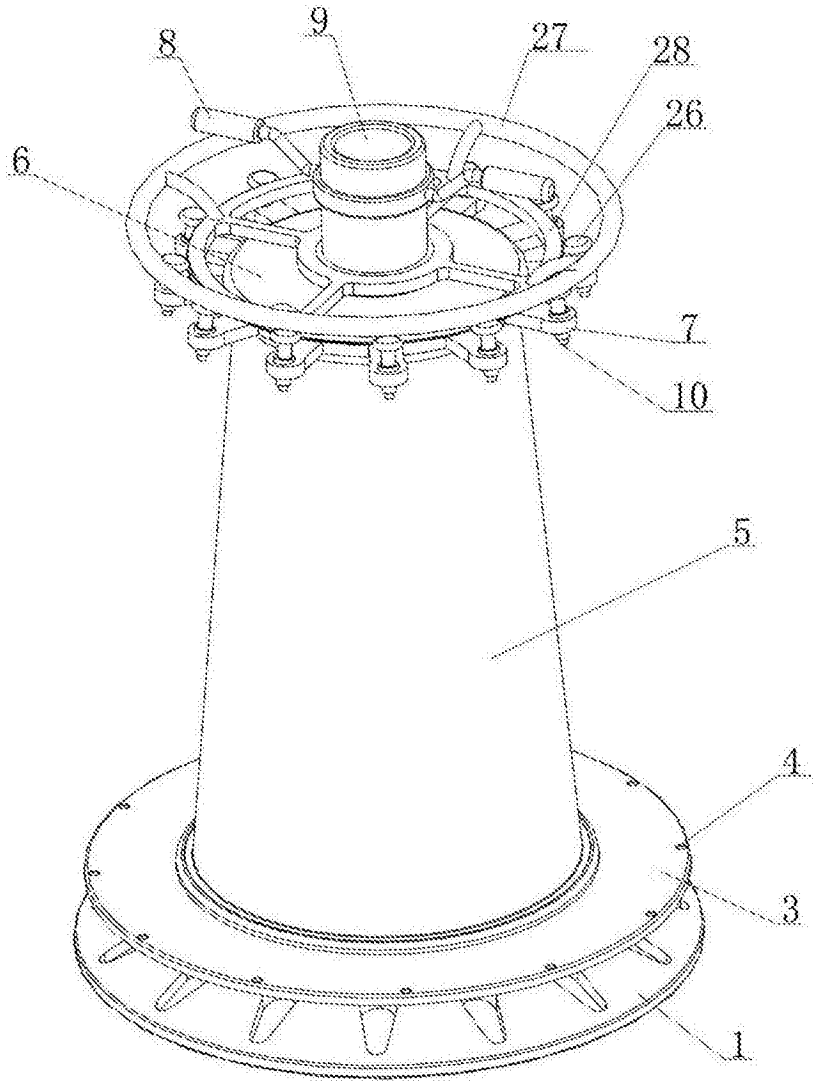


图18