(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 205794157 U
(45)授权公告日 2016.12.14

(21)申请号 201620789610.9

(22)申请日 2016.07.25

(73)专利权人 广东新宝电器股份有限公司
地址 528322 广东省佛山市顺德区勒流镇政和南路

(72)发明人 郭建刚 盛顶训

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 肖平安

(51)Int.Cl.
A01F 11/06(2006.01)

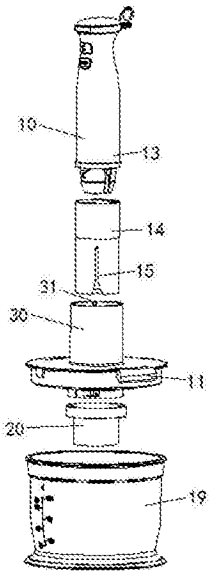
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

一种玉米棒剥粒机

(57)摘要

本实用新型涉及一种玉米棒剥粒机，包括支架，以及分别设置于支架两侧的进料管和刀组件，所述进料管和刀组件同轴设置；所述刀组件上具有中心孔，所述中心孔的内壁上沿轴向延伸有刀刃，所述刀组件上设有环绕于所述中心孔外侧的落料孔；所述进料管上设有驱动装置，所述驱动装置的端面设有用于驱动玉米棒转动的固定架。本实用新型可以自动完成玉米粒的剥离工作，并且剥离效果稳定，不会造成玉米粒的损坏，工作效率高。



CN 205794157 U

1.一种玉米棒剥粒机，其特征在于，包括支架，以及分别设置于支架两侧的进料管和刀组件，所述进料管和刀组件同轴设置；所述刀组件上具有中心孔，所述中心孔的内壁上沿轴向延伸有刀刃，所述刀组件上设有环绕于所述中心孔外侧的落料孔；所述进料管上设有驱动装置，所述驱动装置的端面设有用于驱动玉米棒转动的固定架。

2.根据权利要求1所述的玉米棒剥粒机，其特征在于，所述驱动装置的外表面设有止转件，所述进料管的内表面设有止转块，当所述驱动装置插入所述进料管时所述止转件与所述止转块配合，以阻止所述驱动装置与进料管相对转动。

3.根据权利要求2所述的玉米棒剥粒机，其特征在于，所述驱动装置包括连接成一体的主机与传动机构，所述传动机构分别传动连接于主机和固定架，以便所述主机通过传动机构驱动所述固定架转动。

4.根据权利要求3所述的玉米棒剥粒机，其特征在于，所述传动机构包括管状的上固定座、下固定座及齿轮组，所述上固定座与下固定座安装连接成一体，所述齿轮组安装于上固定座和下固定座的内腔内。

5.根据权利要求1所述的玉米棒剥粒机，其特征在于，所述进料管的底端开口处和/或所述刀组件的入口处设有沿周向分布的弹性限位件。

6.根据权利要求1所述的玉米棒剥粒机，其特征在于，所述刀组件包括环形的刀架、环形的刀片组，所述刀片组同轴心地安装于刀架内，所述刀片组底部还设置有用于支撑刀组件的底架；所述刀片组环绕的内部空间构成所述中心孔，所述刀片组与刀架之间的间隙构成所述落料孔；所述刀刃开设于所述刀片组上。

7.根据权利要求6所述的玉米棒剥粒机，其特征在于，所述刀片组包括半圆形的第一刀片和半圆形的第二刀片，所述第一刀片上设有连接轴，所述第二刀片上设有连接孔，所述连接轴插设于所述连接孔内使第一刀片与第二刀片可转动的拼合连接。

8.根据权利要求7所述的玉米棒剥粒机，其特征在于，所述底架上设有转槽，所述连接轴放置于所述转槽内使所述刀片组可以在底架上转动；所述第二刀片上设有支撑轴，所述底架上设有支撑槽，所述支撑轴位于支撑槽内以使底架支撑第二刀片。

9.根据权利要求8所述的玉米棒剥粒机，其特征在于，所述连接孔为长条状，所述连接轴可在所述连接孔内横向滑动以改变所述刀片组内部中心孔的直径。

10.根据权利要求9所述的玉米棒剥粒机，其特征在于，所述刀片组上设有调节弹片，所述调节弹片连接于刀架上；所述调节弹片可以推拉所述第一刀片和第二刀片，使连接轴在连接孔内滑动。

11.根据权利要求6～10任一项所述的玉米棒剥粒机，其特征在于，所述刀片组的刀刃上的刃口方向与所述固定架的旋转方向相反，并朝旋转方向的前上方延伸；并且所述刀刃的形状为直线形或弧线形。

12.根据权利要求11所述的玉米棒剥粒机，其特征在于，所述刀片组上具有相对设置的二个刀刃，或者具有沿所述刀片组顶面均匀分布的多个刀刃。

13.根据权利要求1所述的玉米棒剥粒机，其特征在于，所述支架的下方连接有用于支撑所述支架的底座，所述底座为L形支撑架、多脚式支撑脚或上端开口的容器中的一种，并且所述容器的上端开口的大小与所述支架的尺寸相匹配。

14.根据权利要求13所述的玉米棒剥粒机，其特征在于，所述支架的下端与所述容器的

上端开口处通过螺纹、卡扣或扣钩相连接，使所述容器的上端开口被封闭。

一种玉米棒剥粒机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及玉米棒加工设备技术领域，特别指一种玉米棒剥粒机。

背景技术

[0002] 玉米味道香甜，可做各式菜肴，如玉米烙、玉米汁等，它也是工业酒精和烧酒的主要原料。玉米在食用或使用前，需要将玉米粒从玉米棒上剥离下来，否则食用或使用均不方便。传统的玉米剥离方式，是采用人工手动一颗颗地剥离，费时费力，劳动效率极低。有鉴于此，中国专利公开号为CN103918412A提出一种手动刨玉米装置，包括支架、手把、固定板、工作台和三棱刀，所述支架从上而下固定有固定板和圆杆；所述手把活动连接在支架上；压杆穿过固定板固定在手把上；导套固定在固定板下面；所述工作台上设置有销孔和连接孔，工作台通过连接孔和圆杆连接，固定销穿过销孔固定工作台和圆杆；所述三棱刀设置在工作台下面，具有结构简单，刨玉米粒时，通过手把将玉米压进三棱刀中，进行刨玉米，操作方便，劳动强度低，效率高，不容易疲劳。但该装置仍是由手动操作装置，在手动操作时输入的作用力时大时小，切削效果不稳定，容易造成玉米粒被损坏，并且工作效率仍然较低，有必要进行改进。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提出一种玉米棒剥粒机，可以自动完成玉米粒的剥离工作，并且剥离效果稳定，不会造成玉米粒的损坏，工作效率高。

[0004] 为了达到上述目的，本实用新型采用的技术方案如下：一种玉米棒剥粒机，包括支架，以及分别设置于支架两侧的进料管和刀组件，所述进料管和刀组件同轴设置；所述刀组件上具有中心孔，所述中心孔的内壁上沿轴向延伸有刀刃，所述刀组件上设有环绕于所述中心孔外侧的落料孔；所述进料管上设有驱动装置，所述驱动装置的端面设有用于驱动玉米棒转动的固定架。本实用新型可以自动完成玉米粒的剥离工作，并且剥离效果稳定，不会造成玉米粒的损坏，工作效率高。

[0005] 根据以上方案，所述驱动装置的外表面设有止转件，所述进料管的内表面设有止转块，当所述驱动装置插入所述进料管时所述止转件与所述止转块配合，以阻止所述驱动装置与进料管相对转动。可以提高刨切的稳定性，并且提高用户手握所述主机时的操作舒适性。

[0006] 根据以上方案，所述驱动装置包括连接成一体的主机与传动机构，所述传动机构分别传动连接于主机和固定架，以便所述主机通过传动机构减速后驱动所述固定架转动。通过传动机构来实现主机与固定架之间的传动，进而驱动玉米棒转动，可以使玉米棒设置在合适的转速，使刨切过程更稳定，效果更好。

[0007] 根据以上方案，所述传动机构包括管状的上固定座、下固定座及齿轮组，所述上固定座与下固定座安装连接成一体，所述齿轮组安装于上固定座和下固定座的内腔内。传动机构采用这种具体的构成，采用行星齿轮传动机构，提升传动的效率。

[0008] 根据以上方案，所述进料管的底端开口处和/或所述刀组件的入口处设有沿周向分布的弹性限位件。弹性限位件可以是设置在整个周向上的限位圈，或者是在周向上圆周均匀分布的限位片，不论玉米棒的尺寸大小，当玉米棒从进料管插入时，都能被所述弹性限位件导向，从而可以使玉米棒准确插入所述刀组件的中心孔内被切削，使切削更均匀，效果更好。

[0009] 根据以上方案，所述刀组件包括环形的刀架、环形的刀片组，所述刀片组同轴心地安装于刀架内，所述刀片组底部还设置有用于支撑刀组件的底架；所述刀片组环绕的内部空间构成所述中心孔，所述刀片组与刀架之间的间隙构成所述落料孔；所述刀刃开设于所述刀片组上。环状的刀片组安装到环状的刀架内，使刀组件结构简单，能适应玉米棒的外形，刨切效率高。

[0010] 根据以上方案，所述刀片组包括半圆形的第一刀片和半圆形的第二刀片，所述第一刀片上设有连接轴，所述第二刀片上设有连接孔，所述连接轴插设于所述连接孔内使第一刀片与第二刀片可转动的拼合连接。二个可以相对转动的刀片相拼接，使刀片组内部的中心孔尺寸变得可调节，同时还可以调节所述第一刀片和第二刀片顶部的刀刃之间的距离，能适应各种不同尺寸大小的玉米棒，提高设备的通用性。

[0011] 根据以上方案，所述底架上设有转槽，所述连接轴放置于所述转槽内使所述刀片组可以在底架上转动；所述第二刀片上设有支撑轴，所述底架上设有支撑槽，所述支撑轴位于支撑槽内以使底架支撑第二刀片。通过底架对刀片组起到支撑作用，能提高刀片组的结构稳定性，避免因刀片组受力不均衡而受到损坏。

[0012] 根据以上方案，所述连接孔为长条状，所述连接轴可在所述连接孔内横向滑动以改变所述刀片组内部中心孔的直径。通过长条状的连接孔进行连接，使刀片组内部的中心孔尺寸可以被调节，能适应各种不同尺寸大小的玉米棒，提高设备的通用性。

[0013] 根据以上方案，所述刀片组上设有调节弹片，所述调节弹片连接于刀架上；所述调节弹片可以推拉所述第一刀片和第二刀片，使连接轴在连接孔内滑动。通过调节弹片来调节刀片组内部中心孔的尺寸，调节过程更方便有效。

[0014] 根据以上方案，所述刀片组的刀刃上的刃口方向与所述固定架的旋转方向相反，并朝旋转方向的前上方延伸；并且所述刀刃的形状为直线形或弧线形。在剥粒时可以使玉米棒的旋转切削阻力更小，刨切过程更顺畅。弧线形的刀刃更好加工生产，而直线形的刀刃在剥粒时可以进一步降低刀刃对玉米棒的旋转阻力，使刨切过程更顺畅。

[0015] 根据以上方案，所述刀片组上具有相对设置的二个刀刃，或者具有沿所述刀片组顶面均匀分布的多个刀刃，可以使切削更加稳定快速。

[0016] 根据以上方案，所述支架的下方连接有用于支撑所述支架的底座，所述底座为L形支撑架、多脚式支撑脚或上端开口的容器中的一种，并且所述容器的上端开口的大小与所述支架的尺寸相匹配。通过底座支撑，可以将玉米棒剥粒机直接放置到合适的平台上进行操作，若使用容器，不仅可以支撑还可以直接在容器内收集储存玉米粒。

[0017] 根据以上方案，所述支架的下端与所述容器的上端开口处通过螺纹、卡扣或扣钩相连接，使所述容器的上端开口被封闭，可以避免灰尘杂质进入容器。

[0018] 当用户使用时，手握所述主机，将所述固定架插入玉米棒的一端，然后将驱动装置和玉米棒一同插入所述进料管，使驱动装置带动固定架转动，玉米棒便会跟随转动，由于刀

组件与进料管是同轴心设置的，使得玉米棒可以直接送入所述刀组件的中心位置，从而使表面的玉米粒可以被刀组件沿玉米棒的固定旋转半径均匀剥离，不会对玉米粒造成损坏。用户手握主机并适当用力下压，使玉米棒连续不停的转动并向下进料，随着玉米棒的旋转，玉米棒上的玉米粒一圈圈地被剥离，直至整个玉米棒被加工完，剥离的玉米粒从刀组件上的落料孔落下，剩余的玉米芯留在刀组件的中心孔中，从而达到玉米棒剥粒的目的，可以自动完成玉米粒的剥离工作，并且剥离效果稳定，不会造成玉米粒的损坏，工作效率高。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的第一实施例结构示意图；

[0020] 图2是本实用新型的第二实施例结构示意图；

[0021] 图3是本实用新型的第三实施例结构示意图；

[0022] 图4是本实用新型的传动机构结构示意图；

[0023] 图5是本实用新型的进料管上弹性限位件结构示意图；

[0024] 图6是本实用新型的进料管上弹性限位件另一结构示意图；

[0025] 图7是本实用新型的刀组件结构示意图；

[0026] 图8是本实用新型的刀组件另一结构示意图；

[0027] 图9是本实用新型的刀片组结构示意图；

[0028] 图10是本实用新型的刀片组另一结构示意图；

[0029] 图11是本实用新型的刀片组上刀刃的构示意图；

[0030] 图12是本实用新型的刀片组上刀刃的另一构示意图。

[0031] 图中：10、驱动装置；20、刀组件；30、进料管；40、刀片组；11、支架；12、固定架；13、主机；14、传动机构；15、止转件；16、上固定座；17、下固定座；18、齿轮组；19、底座；21、中心孔；22、刀刃；23、落料孔；24、刀架；25、底架；31、止转块；32、弹性限位件；41、第一刀片；42、连接轴；43、第二刀片；44、连接孔；45、转槽；46、支撑轴；47、支撑槽；48、调节弹片。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图与实施例对本实用新型的技术方案进行说明。

[0033] 如图1、图2和图3所示，本实用新型所述的一种玉米棒剥粒机，包括支架11，以及分别设置于支架11两侧的进料管30和刀组件20，所述进料管30和刀组件20同轴设置；所述刀组件20上具有中心孔21，所述中心孔21的内壁上沿轴向延伸有刀刃22，所述刀组件20上设有环绕于所述中心孔21外侧的落料孔23；所述进料管30上设有驱动装置10，所述驱动装置10的端面设有用于驱动玉米棒转动的固定架12。本实用新型可以自动完成玉米粒的剥离工作，并且剥离效果稳定，不会造成玉米粒的损坏，工作效率高。

[0034] 具体地，所述驱动装置10的外表面设有止转件15，所述进料管30的内表面设有止转块31，当所述驱动装置10插入所述进料管30时所述止转件15与所述止转块31配合，以阻止所述驱动装置10与进料管30相对转动。可以提高刨切的稳定性，并且提高用户手握所述主机13时的操作舒适性。所述驱动装置10包括连接成一体的主机13与传动机构14，所述传动机构14分别传动连接于主机13和固定架12，以便所述主机13通过传动机构14减速后驱动所述固定架12转动。通过传动机构14来实现主机13与固定架12之间的传动，进而驱动玉米

棒转动，可以使玉米棒设置在合适的转速，使刨切过程更稳定，效果更好。所述主机13也可以直接与固定架12连接，并驱动所述固定架12转动，进而驱动玉米棒转动，通过直接将所述主机13设置在合适的转速，同样可以达到较好的刨切效果。

[0035] 如图4所示，所述传动机构14包括管状的上固定座16、下固定座17及齿轮组18，所述上固定座16与下固定座17安装连接成一体，所述齿轮组18安装于上固定座16和下固定座17的内腔内。传动机构14采用这种具体的构成，采用行星齿轮传动机构14，提升传动的效率。

[0036] 所述进料管30的底端开口处和/或所述刀组件20的入口处设有沿周向分布的弹性限位件32。如图5所示，弹性限位件32可以是设置在整个周向上的限位圈，或者如图6所示，是在周向上圆周均匀分布的限位片。不论玉米棒的尺寸大小，当玉米棒从进料管30插入时，都能被所述弹性限位件32导向，从而可以使玉米棒准确插入所述刀组件20的中心孔21内被切削，使切削更均匀，效果更好。

[0037] 如图7和图8所示，所述刀组件20包括环形的刀架24、环形的刀片组40，所述刀片组40同轴心地安装于刀架24内，所述刀片组40底部还设置有用于支撑刀组件20的底架25；所述刀片组40环绕的内部空间构成所述中心孔21，所述刀片组40与刀架24之间的间隙构成所述落料孔23；所述刀刃22开设于所述刀片组40上。环状的刀片组40安装到环状的刀架24内，使刀组件20结构简单，能适应玉米棒的外形，刨切效率高。根据刀刃的排布形式不同，可以有二种刀组件的结构，比如图7中所示，刀刃22可以相对地开设在刀架24两侧，并且刀刃22的数量两个；比如图8中所示，刀刃22可以环绕于刀架24的周边开设若干个。

[0038] 具体地，刀片组40还可以包括更细致的结构。

[0039] 如图9所示，刀片组40由半圆形的第一刀片41和半圆形的第二刀片43相对合并拼接组成，并被底架25安装固定于刀架24上。第一刀片41上具有连接轴42，第二刀片43上具有连接孔44，二个刀片通过连接轴42穿插于连接孔44内实现连接装配在一起，使两个刀片可以绕连接轴42转动开合，所述第一刀片41和第二刀片43可以绕所述连接轴42转动以改变其顶部刀刃22之间的距离，从而可以调节中心孔21的尺寸，达到切削各种不同尺寸大小玉米棒的目的。不工作时两个刀片处于张开状态，这时可以切削较大尺寸的玉米棒。如果遇到尺寸稍小的玉米棒，当用户向下压玉米棒时，两个刀片受到压力会绕连接轴42自动旋转合拢，直到刀片侧面顶住玉米棒的芯部为止，这样刀片就可以切削到玉米粒的根部，达到较好的切削效果。如此，便使得本发明可以切削各种不同尺寸的玉米棒，有效提升了产品的实用性。进一步地，所述底架25上设有转槽45，所述连接轴42放置于所述转槽45内使所述刀片组40可以在底架25上转动；所述第二刀片43上设有支撑轴46，所述底架25上设有支撑槽47，所述支撑轴46位于支撑槽47内以使底架25支撑第二刀片43。通过底架25对刀片组40起到支撑作用，能提高刀片组40的结构稳定性，避免因刀片组40受力不均衡而受到损坏。

[0040] 进一步地，如图10所示，所述连接孔44为长条状，所述连接轴42可在所述连接孔44内横向滑动以改变所述刀片组40内部中心孔21的直径。通过长条状的连接孔44进行连接，使刀片组40内部的中心孔21尺寸可以被调节，能适应各种不同尺寸大小的玉米棒，提高设备的通用性。所述刀片组40上设有调节弹片48，所述调节弹片48连接于刀架24上；所述调节弹片48可以推拉所述第一刀片41和第二刀片43，使连接轴42在连接孔44内滑动。通过调节弹片48来调节刀片组40内部中心孔21的尺寸，调节过程更方便有效。通过调整调节弹片48

的压力可以使两个刀片在不工作时处于合拢状态，而当用户下压玉米棒时，由于玉米棒头部较小会先进入中心孔21内，于是两个刀片会在玉米棒的挤压作用下自动张开到合适的尺寸，并对玉米棒进行切削。同时，两个刀片会在调节弹片48的压力作用下始终紧贴玉米棒的芯部切削，这样就使得刀片的刃口可以始终切削刀玉米粒的根部，使得切削效果更好。如此，便使得本实用新型可以切削各种不同尺寸的玉米棒，有效提升了产品的实用性。

[0041] 为达到更好的切削效果，如图11和图12所示，所述刀片组40的刀刃22上的刃口方向与所述固定架12的旋转方向相反，并朝旋转方向的前上方延伸；并且所述刀刃22的形状为直线形或弧线形。在剥粒时可以使玉米棒的旋转切削阻力更小，刨切过程更顺畅，弧线形的刀刃22更好加工生产，而直线形的刀刃22在剥粒时可以进一步降低刀刃22对玉米棒的旋转阻力，使刨切过程更顺畅。如图7和图8所示，所述刀片组40上具有相对设置的二个刀刃22，或者具有沿所述刀片组40顶面均匀分布的多个刀刃22，可以使切削更加稳定快速。

[0042] 根据以上方案，所述支架11的下方连接有用于支撑所述支架11的底座19，所述底座19为L形支撑架、多脚式支撑脚或上端开口的容器中的一种，比如图1中所示即为容器式的底座19，图2中所示为多脚式支撑脚的底座19，而图3中所示为L形支撑架的底座19。采用容器式的底座19时，容器的上端开口的大小与所述支架11的尺寸相匹配。通过底座19支撑，可以将玉米棒剥粒机直接放置到合适的平台上进行操作，若使用容器，不仅可以支撑还可以直接在容器内收集储存玉米粒。同时，所述支架11的下端与所述容器的上端开口处通过螺纹、卡扣或扣钩相连接，使所述容器的上端开口被封闭，可以避免灰尘杂质进入容器。

[0043] 当用户使用时，手握所述主机13，将所述固定架12插入玉米棒的一端，然后将驱动装置10和玉米棒一同插入所述进料管30，并启动主机13工作，使驱动装置10通过传动机构14带动固定架12转动，玉米棒便会跟随转动，由于刀组件20与进料管30是同轴心设置的，使得玉米棒可以直接送入所述刀组件20的中心位置，从而使表面的玉米粒可以被刀组件20沿玉米棒的固定旋转半径均匀剥离，不会对玉米粒造成损坏。用户手握主机13并适当用力下压，使玉米棒连续不停的转动并向下进料，随着玉米棒的旋转，玉米棒上的玉米粒一圈圈地被剥离，直至整个玉米棒被加工完，剥离的玉米粒从刀组件20上的落料孔23落下，剩余的玉米芯留在刀组件20的中心孔21中，从而达到玉米棒剥粒的目的。本实用新型的玉米棒剥粒机，可以自动完成玉米粒的剥离工作，并且剥离效果稳定，不会造成玉米粒的损坏，工作效率高。

[0044] 以上所述仅是本实用新型的较佳实施方式，故凡依本实用新型专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰，均包括于本实用新型专利申请范围内。

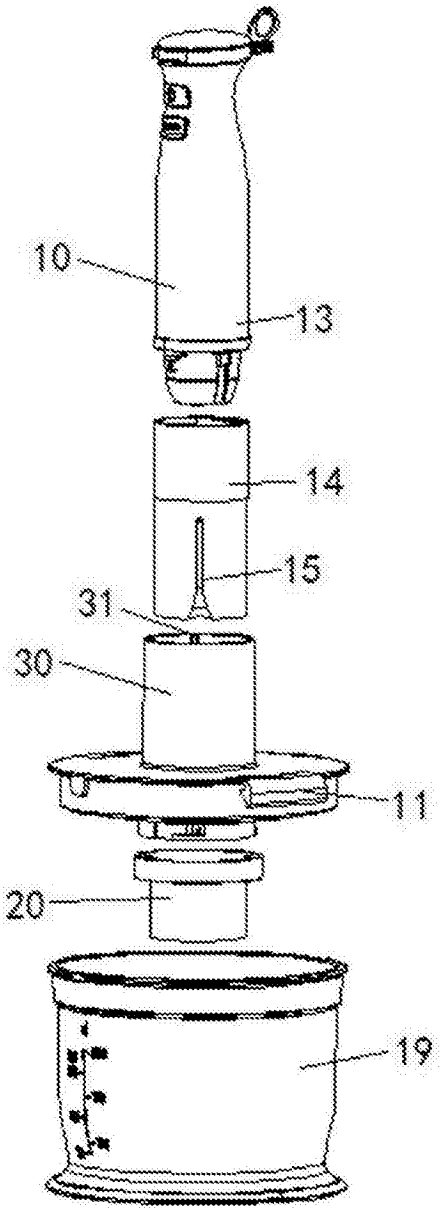


图1

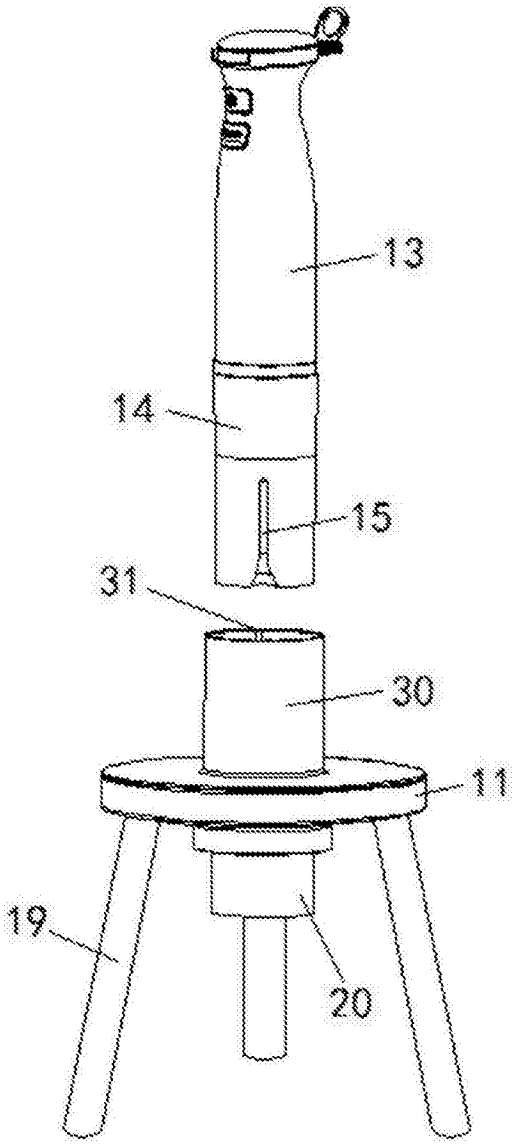


图2

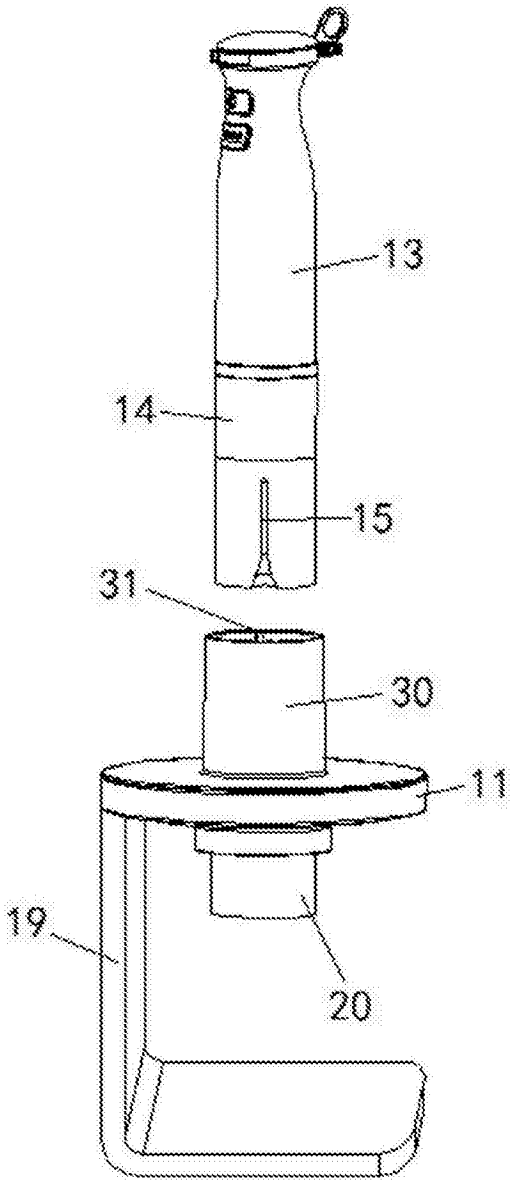


图3

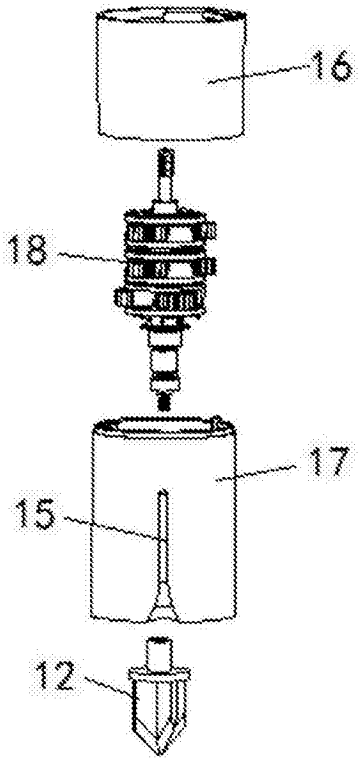


图4

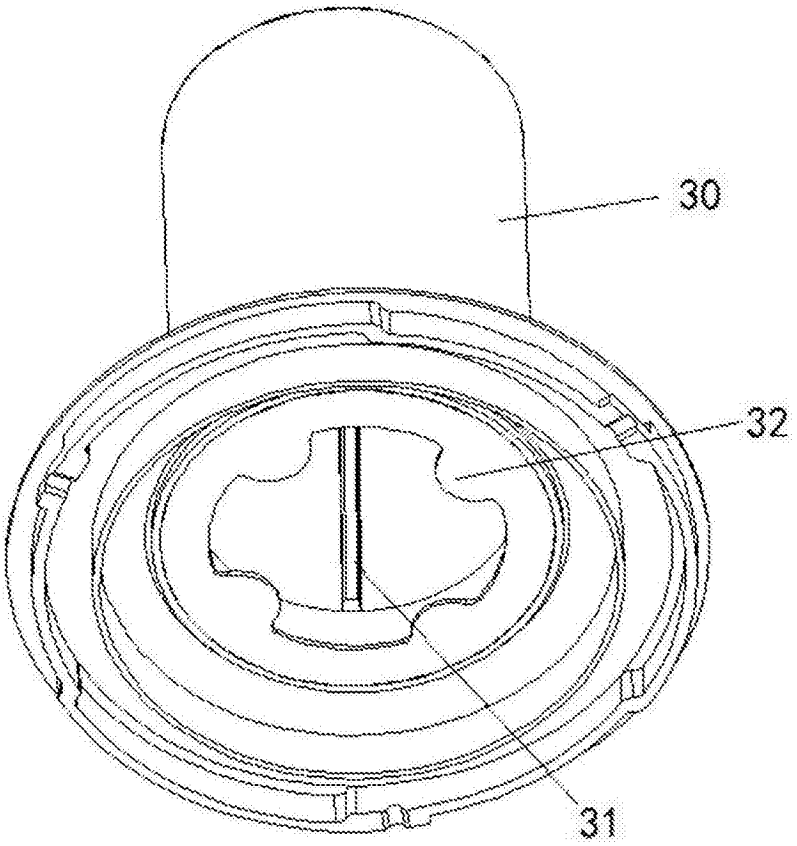


图5

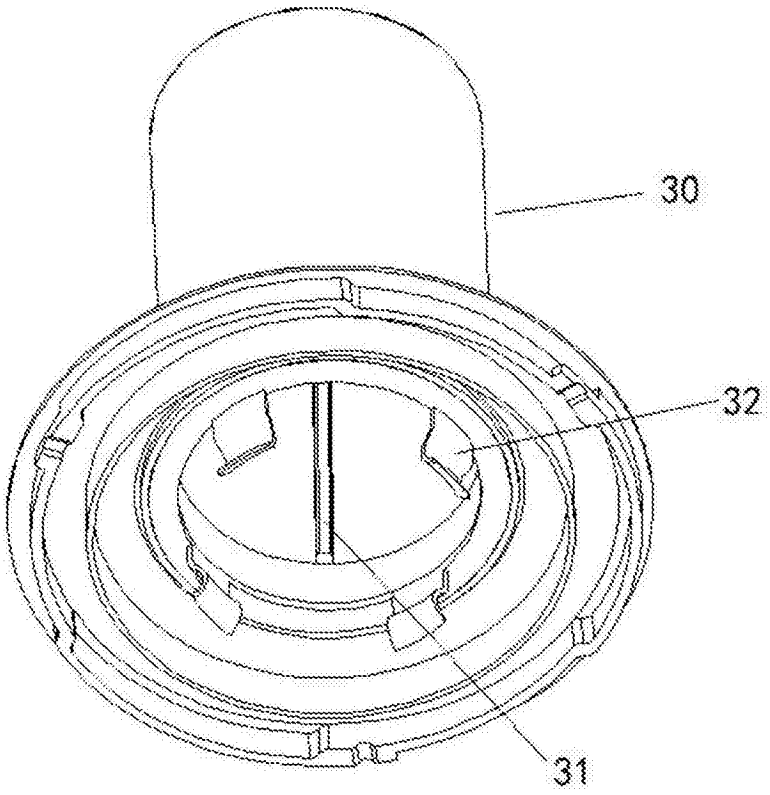


图6

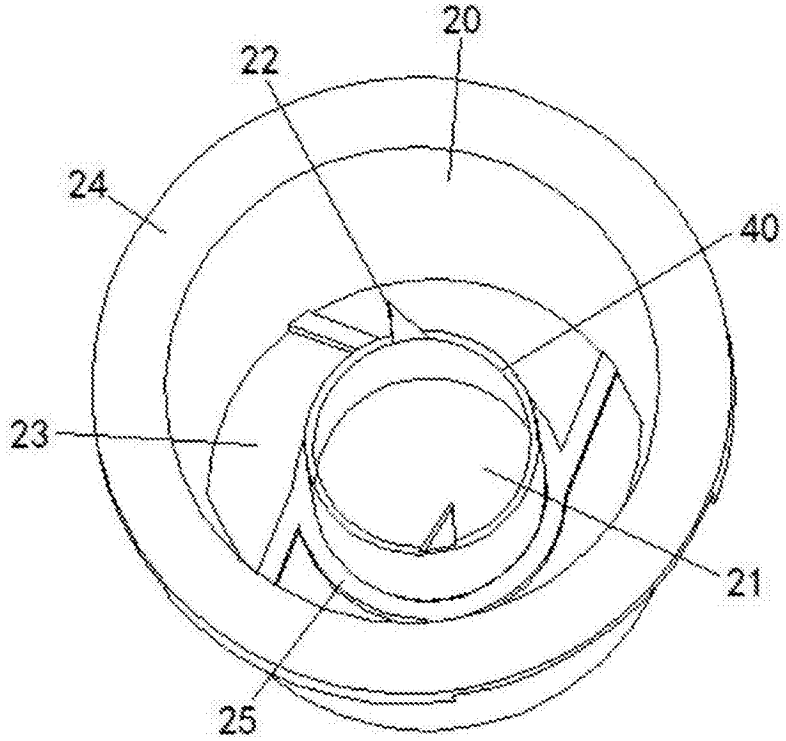


图7

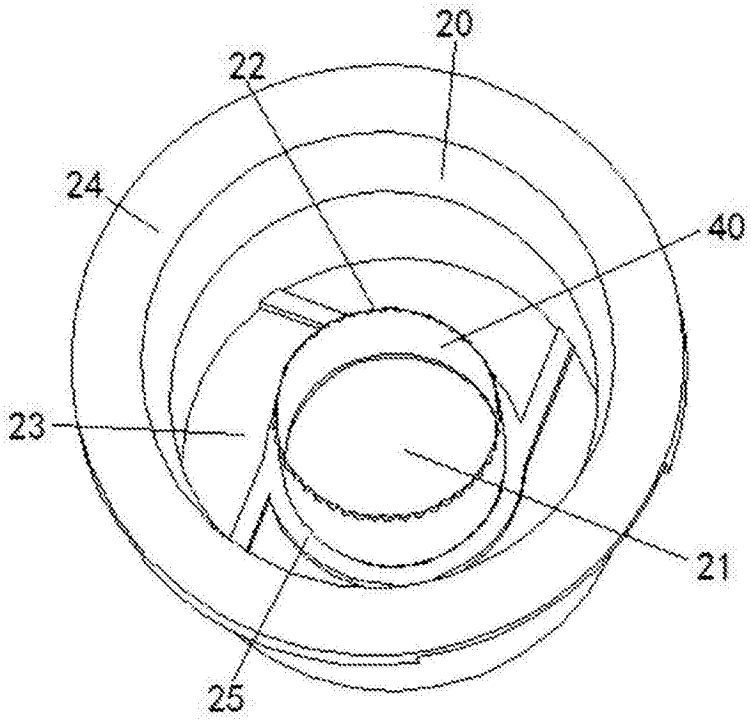


图8

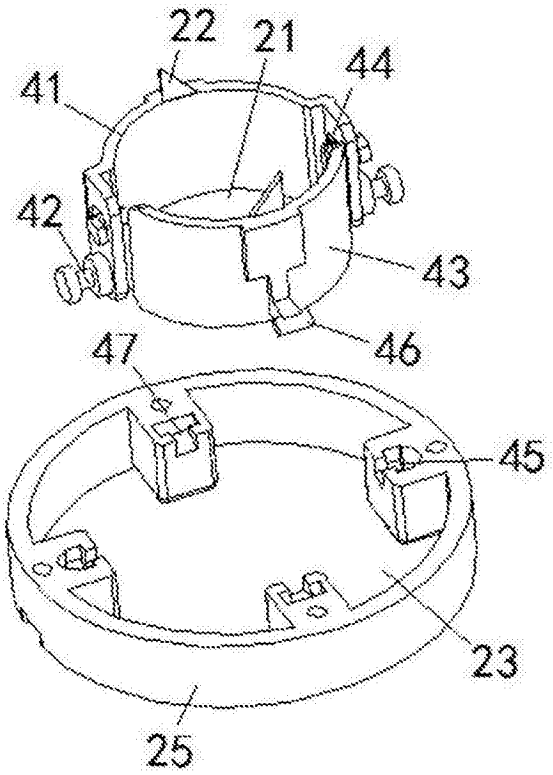


图9

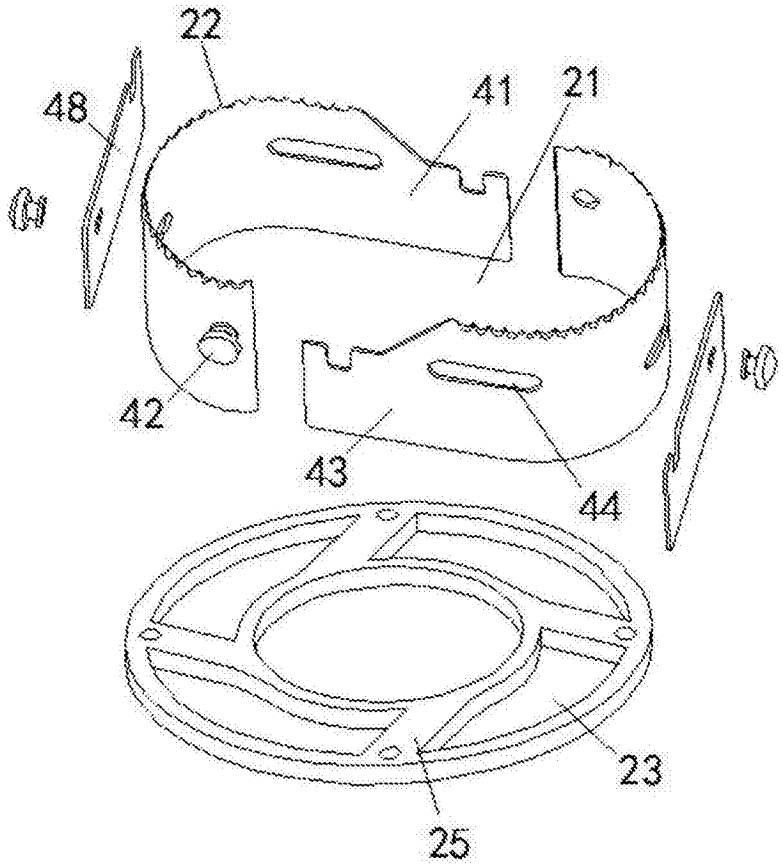


图10

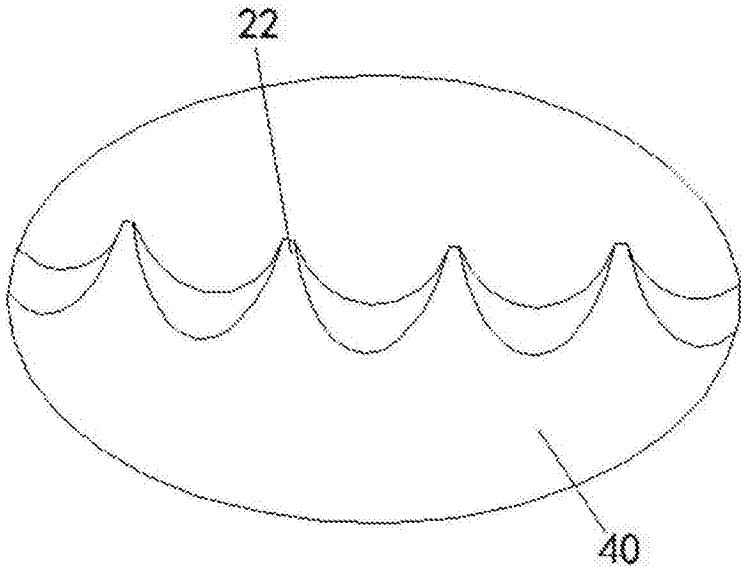


图11

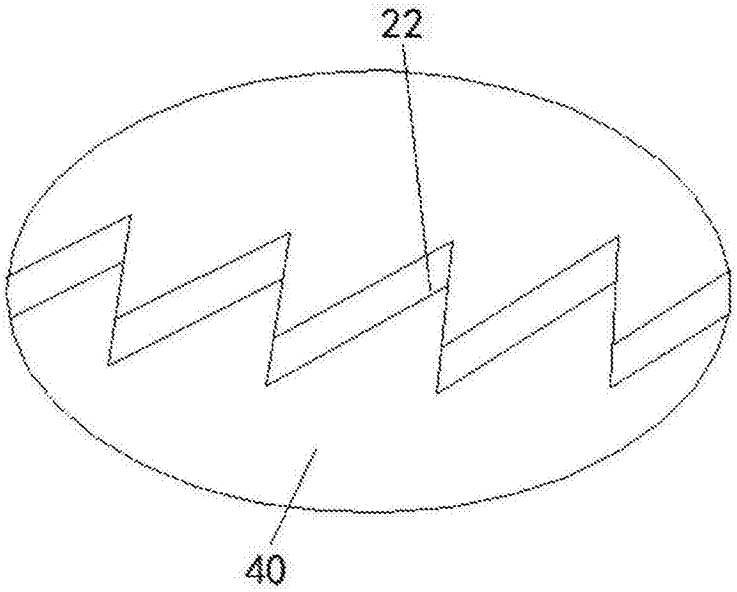


图12