(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 111015776 A
(43)申请公布日 2020.04.17

(21)申请号 201911392610.X

(22)申请日 2019.12.30

(71)申请人 广州富港万嘉智能科技有限公司
地址 510700 广东省广州市黄埔区科学城南云五路11号光正科技产业园内501-1

(72)发明人 傅峰峰 江志强 丘健强 朱达成 蔡顺发

(74)专利代理机构 广州永华专利代理有限公司 44478
代理人 郭裕彬

(51)Int.Cl.
B26D 3/26(2006.01)
B26D 3/18(2006.01)
B26D 7/06(2006.01)
B26D 7/32(2006.01)
B26D 7/26(2006.01)
B26D 11/00(2006.01)
A23N 12/02(2006.01)

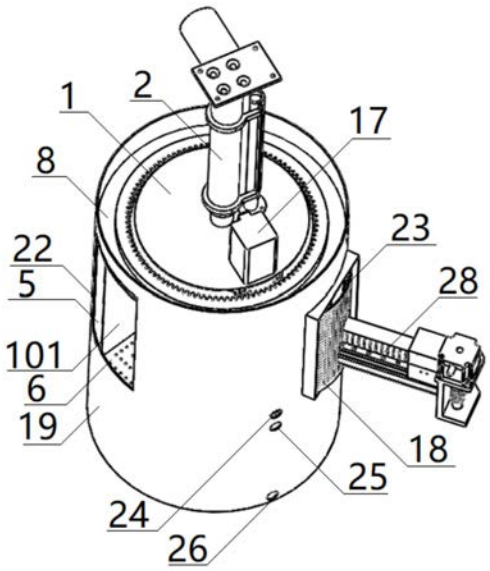
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种推压切菜机

(57)摘要

本发明提供了一种推压切菜机，设有盛菜区、刀具、推压板和出菜区，刀具设在盛菜区与出菜区之间，推压板把盛放在盛菜区中的食材推压至穿过刀具来到出菜区，包括盛菜盘和洗菜桶，盛菜区设在盛菜盘上；盛菜盘可移动浸入洗菜桶和离开洗菜桶。本发明提供了一种体积更小的兼具浸泡洗菜功能的切菜机。



CN 111015776 A

1.推压切菜机，设有盛菜区、刀具、推压板和出菜区，刀具设在盛菜区与出菜区之间，推压板把盛放在盛菜区中的食材推压至穿过刀具来到出菜区，其特征是：包括盛菜盘和洗菜桶，盛菜区设在盛菜盘上；盛菜盘可移动浸入洗菜桶和离开洗菜桶。

2.根据权利要求1所述的一种推压切菜机，其特征在于，所述盛菜盘可绕自身竖轴转动，所述盛菜区环绕竖轴分布在盛菜盘上，有不同种类的多副刀具竖置在盛菜区与竖轴之间，盛菜盘绕自身竖轴转动使各个盛菜区分时到达推压工位，推压板伸入已到达推压工位的盛菜区后把位于推压工位的食材往竖轴推压至穿过刀具，竖轴处留空供食材穿过刀具后进入，竖轴端部开口出菜。

3.根据权利要求2所述的一种推压切菜机，其特征在于，所述推压板从盛菜区的径向外侧伸入。

4.根据权利要求2所述的一种推压切菜机，其特征在于，所述盛菜盘的盘底开有供水通过的透水孔。

5.根据权利要求2所述的一种推压切菜机，其特征在于，所述多副刀具分别可拆卸地安装在盛菜盘上，随盛菜区一起转动从而实现移动。

6.根据权利要求2所述的一种推压切菜机，其特征在于，所述竖轴下端开口供切割后的食材出料。

7.根据权利要求6所述的一种推压切菜机，其特征在于，盛菜盘上设有用于隔开各个盛菜区的间隔件，盛菜盘下方设有洗菜桶，所述洗菜桶包括内筒和套设于内筒外的外筒，所述内筒的底部和外筒的底部通过环形底板实现相互连接形成环形的洗菜桶，该内筒与竖轴对齐，内筒所围空间为供切割后的食材出料的出料通道。

8.根据权利要求6所述的一种推压切菜机，其特征在于，所述盛菜盘在盛菜区处不设外侧壁，所述洗菜桶的外筒向上延伸套在盛菜盘外侧从而给盛菜区提供外侧壁，洗菜桶固定不转动，所述外筒开有上料口，盛菜盘绕竖轴转动使各个盛菜区分时对准上料口，所述外筒开有供推压板伸入的孔，位于推压工位的盛菜区对准该孔。

9.根据权利要求7或8所述的一种推压切菜机，其特征在于，还包括控制器，所述控制器控制推压板把食材推压至穿过前述刀具，控制器控制推压板把食材推压至穿过刀具的方式为逐步推进，控制器在相邻两步推进的间歇期控制刀具和盛菜盘一起下移和返回，所述洗菜桶内筒顶部形成刀刃向上的环形刀，刀具带动刚穿过到刀具背面的食材下移则环形刀静止迎接食材进行切割。

10.根据权利要求9所述的一种推压切菜机，其特征在于，所述控制器控制推压板在间歇期退回。

11.根据权利要求9所的一种推压切菜机，所述控制器亦控制盛菜盘下移浸入洗菜桶和上移离开洗菜桶。

12.根据权利要求9所的一种推压切菜机，所述推压板由驱动装置驱动移动。

一种推压切菜机

技术领域

[0001] 本发明涉及自动切菜领域，尤其涉及一种推压切菜机。

背景技术

[0002] 目前的切菜机通常不具有洗菜功能，而具有洗菜功能的洗菜切菜一体机也只是单纯的将洗菜装置和切菜装置安装在一起。具体而言，目前的洗菜接菜一体机通常具有并排安装的洗菜装置和切菜装置，首先将食材放入洗菜装置中，当洗菜完成后，将清洗好的食材从洗菜装置中取出，然后人工或者通过运输装置将清洗过的食材投入切菜装置中，切菜装置对清洗过的食材进行切割，以此实现洗菜和切菜的功能。对于该种洗菜切菜一体机，其洗菜装置和切菜装置的结构相对独立，两者没有共用的结构，导致了目前的洗菜切菜一体机存在结构复杂、体积较大的缺点。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种推压切菜机，旨在提供一种体积更小的兼具浸泡洗菜功能的切菜机。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供了推压切菜机，设有盛菜区、刀具、推压板和出菜区，刀具设在盛菜区与出菜区之间，推压板把盛放在盛菜区中的食材推压至穿过刀具来到出菜区，包括盛菜盘和洗菜桶，盛菜区设在盛菜盘上；盛菜盘可移动浸入洗菜桶和离开洗菜桶。

[0005] 与现有技术相比，本发明提供的一种推压切菜机，由于设有可移动的盛菜室，食材放入盛菜室后，盛菜室可移动浸入洗菜盆以实现清洗食材的功能，在食材清洗完成后，盛菜室离开洗菜盆回到出菜区和推压板之间，然后推压板把盛放在盛菜室中的食材推压至穿过刀具来到出菜区，从而实现切割食材的功能。该种推压切菜机将盛菜室设为可移动的，利用盛菜室将食材移动至或者离开洗菜盆，使得该种切菜机在不改变主体结构的情况下，仅仅通过增设洗菜盆并将盛菜室改为可移动的，就满足洗菜和切菜两种功能，相较于通常的洗菜接菜一体机，该种推压切菜机，结构更为简单，体积更小。

附图说明

[0006] 图1是本发明一种推压切菜机的整机结构示意图；

[0007] 图2是电动推杆的安装结构示意图；

[0008] 图3是图1所示切菜机的盛菜盘结构图；

[0009] 图4是图1所示切菜机的切块刀具、切片刀具、切条刀具和备用金属板的结构图；

[0010] 图5是图1所示切菜机的盛菜盘和切块刀具、切片刀具、切条刀具、备用金属板的装配示意图；

[0011] 图6是图1所示切菜机的洗菜桶结构图；

[0012] 图7是图1所示切菜机的推压板和驱动装置的结构示意图。

[0013] 图中：1、安装板，2、电动推杆，3、安装套，4、轴承，41、轴承座，5、盛菜盘，6、环形底

板，61、透水孔，71、间隔件，72、间隔件，73、间隔件，74、间隔件，8顶板，9、安装孔，101、盛菜区，102、盛菜区，103、盛菜区，104、盛菜区，111、安装框，112、安装框，113、安装框，114、安装框，12、切块刀具，13、切片刀具，14、切条刀具，15、备用金属板，16、手指孔，17、电机，18、推压板，19、洗菜桶，191、盛水部，192、容置部，20、内筒，21、外筒，30、环形底板，211、下半部分，212、上半部分，22、上料口，23、孔，24、进水孔，25、溢水孔，26、排水孔，27、环形刀，28、单轴滑台，29、凸块。

具体实施方式

[0014] 如图1所示，本发明所述的一种推压切菜机包括安装板1，所述安装板1上安装有电动推杆2，如图2所示，该安装板1底部中心处设有空心的安装套3，电动推杆2的推杆底端插入安装套3内使电动推杆2与安装板1固定连接，电动推杆2可以驱动安装板1下移和上移。该安装套3的底端设有轴承4和轴承座41，该轴承4和轴承座41使安装套3与盛菜盘5连接，使得盛菜盘5既能在电动推杆2的驱动下跟随安装板1下移和上移，也能绕竖轴转动，该盛菜盘5的转动由安装在安装板1上的电机17驱动。

[0015] 所述盛菜盘5的结构如图3所示，该盛菜盘5包括作为盘底的环形底板6，该环形底板6上设有四个间隔件71、72、73、74，四个间隔件71、72、73、74的上方设有顶板8，该顶板8上开有供轴承4安装的孔9。所述四个间隔件71、72、73、74将盛菜盘5间隔为四个盛菜区101、102、103、104，四个盛菜区101、102、103、104环绕竖轴分布，在图3所示状态下，以盛菜区101为起点逆时针旋转该盛菜盘5，旋转角度分别为90°、180°、270°时，分别可以看到盛菜区102、103、104。所述盛菜盘5内还设有四个分别与盛菜区101、102、103、104对应的安装框111、112、113、114，以安装框111为例，顶板8在靠近竖轴处设有凸沿81，间隔件71、74在靠近竖轴处分别设有凸沿711、741，凸沿81、711、741共同构成安装框111，该安装框111位于盛菜区101和竖轴之间，安装框111在朝向盛菜区101的一侧上设置有用于吸附刀具的磁铁，在安装刀具时，可以将刀具伸入盛菜区101内部直至与安装框111接触，使得磁铁吸附刀具从而完成安装。

[0016] 所述刀具包括三种，分别为切块刀具12、切片刀具13和切条刀具14，如图4所示，所述切块刀具12、切条刀具14和切片刀具13分别伸入盛菜区103、102、101内安装在安装框113、112、111上。余下的盛菜区104作为备用盛菜区，不安装刀具，将备用金属板15伸入盛菜区101内安装在114上。由于备用金属板15、切块刀具12、切条刀具14和切片刀具13都是通过磁铁来吸附在安装框114、113、112、111上的，为了便于取出刀具，在备用金属板15、切块刀具12、切条刀具14和切片刀具13上都设有手指孔，以切条刀具14为例，如图5所示，该切条刀具14的上部开有两个可供手指插入的手指孔16，在需要取出切条刀具14时，可以将手伸入盛菜区102内部使手指插入手指孔16中，手指勾住切条刀具14向外拉从而使切条刀具14脱离安装框112，继续外拉使切条刀具14离开盛菜区102就取出了切条刀具14。由于备用金属板15、切块刀具12、切条刀具14和切片刀具13都安装在盛菜盘5上，电动推杆2驱动盛菜盘5下移和上移时，备用金属板15、切块刀具12、切条刀具14和切片刀具13也跟随下移和上移。由于备用金属板15、切块刀具12、切条刀具14和切片刀具13分别安装在盛菜区104、103、102、101和竖轴之间，所以盛菜盘5绕自身竖轴转动使盛菜区104、103、102、101分时到达推压工位，备用金属板15、切块刀具12、切条刀具14和切片刀具13也分时对准推压工位。所述

推压工位是与推压板18对齐的工位，以盛菜区102为例，当盛菜区102移动到推压工位时，位于盛菜区102与竖轴之间的切条刀具14也跟随移动到对准推压工位的位置，推压板18从盛菜区102的径向外侧伸入，将放置在盛菜区102内的食材向切条刀具14推压，使食材穿过切条刀具14进入竖轴处的留空，该留空就是出菜区，食材完全穿过切条刀具14后就从竖轴下端开口处出料。

[0017] 由于盛菜盘5在盛菜区104、103、102、101处没有设置外侧壁，为了避免盛菜盘5转动时有食材从盛菜区104、103、102、101中掉落，所以将盛菜盘5设置在洗菜桶19的内部(如图1所示)，洗菜桶19的结构如图6所示，洗菜桶19包括内筒20和套设于内筒20外的外筒21，内筒20的和外筒21的底部通过环形底板30来实现相互连接，从而形成环形的洗菜桶19。所述内筒20所围的空间是供食材出料的出料通道，内筒20与盛菜盘5的竖轴对齐，该内筒20的直径小于盛菜盘5的内圆直径(即环形底板6的内圆直径)，外筒21的直径大于盛菜盘5的外圆直径(即环形底板6的外圆直径)，所以盛菜盘5容置在洗菜桶19内由外筒21为盛菜盘5提供外侧壁。所述内筒20高度为外筒21高度的一半，该洗菜桶19下半部分同时具有内筒20和外筒21，称为盛水部191，上半部分仅具有外筒21，称为容置部192，盛水部191所对应的外筒21部分称为下半部分211，容置部192所对应的外筒21部分称为上半部分212。

[0018] 所述盛水部191的外筒21上从上到下依次开有进水孔24、溢水孔25和排水孔26，所述进水孔24和溢水孔25位于盛水部191的上部，排水孔26位于盛水部191的下部。从进水孔24向洗菜桶19内注水，电动推杆2驱动盛菜盘5下移，使得盛菜盘5浸入洗菜桶19的盛水部191，从而清洗盛菜区101、102、103、104内的食材。为了便于水浸入盛菜区101、102、103、104，在环形底板6上对应盛菜区101、102、103、104的位置还开有密布的透水孔61。为了使食材清洗得更加彻底，在盛菜盘5浸入盛水部191的状态下，也可以通过电机17驱动盛菜盘5转动使食材与水充分接触。在食材清洗完成后，电动推杆2驱动盛菜盘5上移离开盛水部191移动至容置部192，而盛水部191内的水则通过排水孔26排出。

[0019] 为了便于放入食材，外筒21的上半部分212上开有上料口22，该上料口22的形状与盛菜区104、103、102、101的开口形状都相同，洗菜桶19固定不转动，盛菜盘5绕竖轴转动使各个盛菜区104、103、102、101分时对准上料口22。该外筒21的上半部分212上还开有供推压板18伸入的孔23，以盛菜区101为例，盛菜盘5位于容置部192处时，电机驱动盛菜盘5绕竖轴转动使盛菜区101对准上料口22，需要放入的食材穿过上料口22进入盛菜区101的内部，然后盛菜盘5继续转动时盛菜区101移动至推压工位，位于推压工位的盛菜区101则对准孔23，安装在盛菜区101与竖轴之间的切条刀具14也跟随移动到对准推压工位的位置，推压板18穿过孔23从盛菜盘5的径向外侧伸入盛菜区101，将放置在盛菜区10内的食材向内部推压，使得食材穿过切条刀具14进入竖轴处的留空，食材完全穿过切条刀具14后从留空处落入出料通道，然后从出料通道出料。如果用户只需要清洗食材而不需要切割，则可以取出安装在安装框114上的备用金属板15，盛菜盘5转动使盛菜区104对准上料口22，从而在盛菜区104处放入食材，然后电动推杆2驱动盛菜盘5下移，使得盛菜盘5浸入洗菜桶19的盛水部191，电机17驱动盛菜盘5转动使食材与水充分接触，在食材清洗完成后，电动推杆2驱动盛菜盘5上移离开盛水部191移动至容置部192，电机17再驱动盛菜盘5转动使盛菜区104移动至推压工位，盛菜区104对准孔23，推压板18穿过孔23从盛菜盘5的径向外侧伸入盛菜区101，将放置在盛菜区10内的食材向内部推压，使得已清洗的食材不经切割直接穿过安装框114进入竖

轴处的留空，然后从留空处落入下料通道从而下料。

[0020] 由于对食材切粒需要将切割为条的食材进一步切割，所以本实施例在洗菜桶19内筒20顶部设有刀刃向上的环形刀27，该环形刀27作为次层切割刀在刀具12、13、14的背面切割已经穿过刀具的食材12、13、14。以对食材切粒为例，在食材经过清洗后，电机17再驱动盛菜盘5转动使盛菜区102移动至推压工位，盛菜区102对准孔23，控制器控制推压板18穿过孔23从盛菜盘5的径向外侧伸入盛菜区102，以逐步推进的方式将放置在盛菜区10内的食材向内部推压，使得食材的一部分穿过切条刀具14进入竖轴处的留空，然后在相邻两步推进的间歇期，控制器控制推压板18离开盛菜区102退回原处，电动推杆2驱动盛菜盘5下移，安装在盛菜盘5上的切条刀具14也随之下移，穿过切条刀具14的食材也随之下移，在食材跟随下移的过程中，位于内筒20顶部的刀刃向上的环形刀27静止迎接食材进行切割，从而将穿过切条刀具14的食材切割为粒，然后电动推杆2驱动盛菜盘5上移使盛菜盘5回到容置部192处，推压板18再次进入盛菜区102，往复前述动作直至将全部食材切割为粒，即完成切割。

[0021] 如图7所示，所述推压板18由驱动装置驱动，该驱动装置为单轴滑台28，推压板18朝向盛菜盘5竖轴的一侧上设有凸块29，该凸块29可以将食材推出刀具12、13、14。以切条刀具14为例，由于切条刀具14具有一定的厚度，食材在穿过切条刀具14时会有一部分食材卡在切条刀具14内部，通常情况下，食材在穿过切条刀具14时已经有较长的一部分进入竖轴留空处，只剩余一小部分嵌在切条刀具14中，在重力作用下食材会自行脱离切条刀具14从竖轴留空处进入出料通道，但有时候食材会卡在切条刀具14中无法自行脱落，推压板18上的凸块29可以插入切条刀具14中，将卡在切条刀具14中的食材推出，使食材脱落。以上所述是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

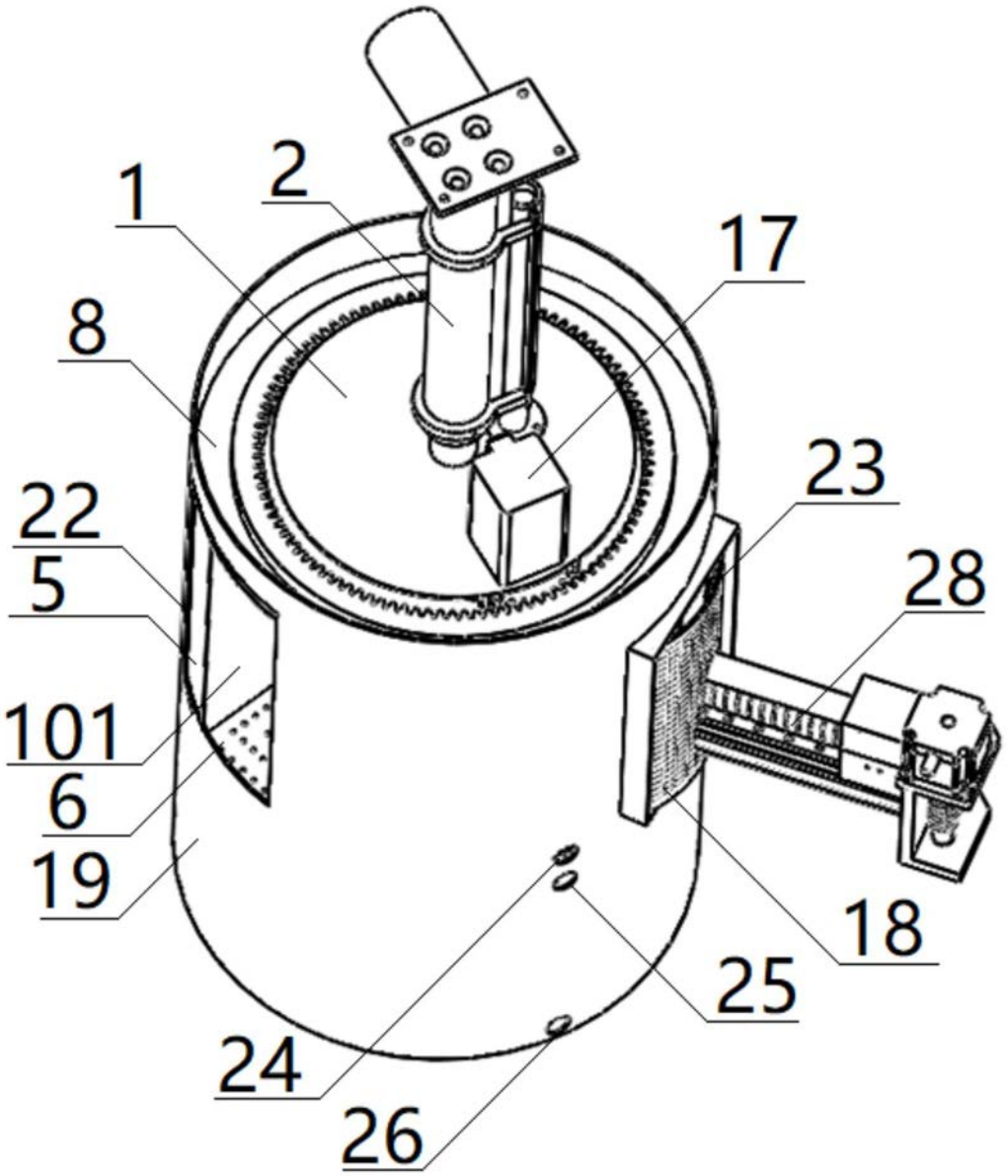


图1

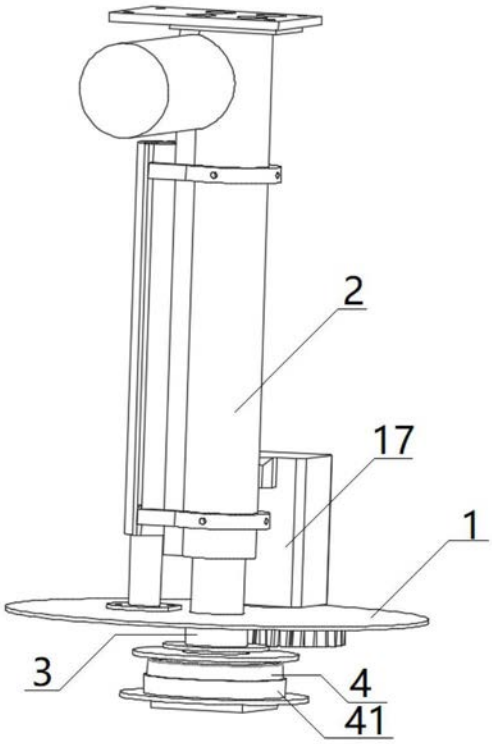


图2

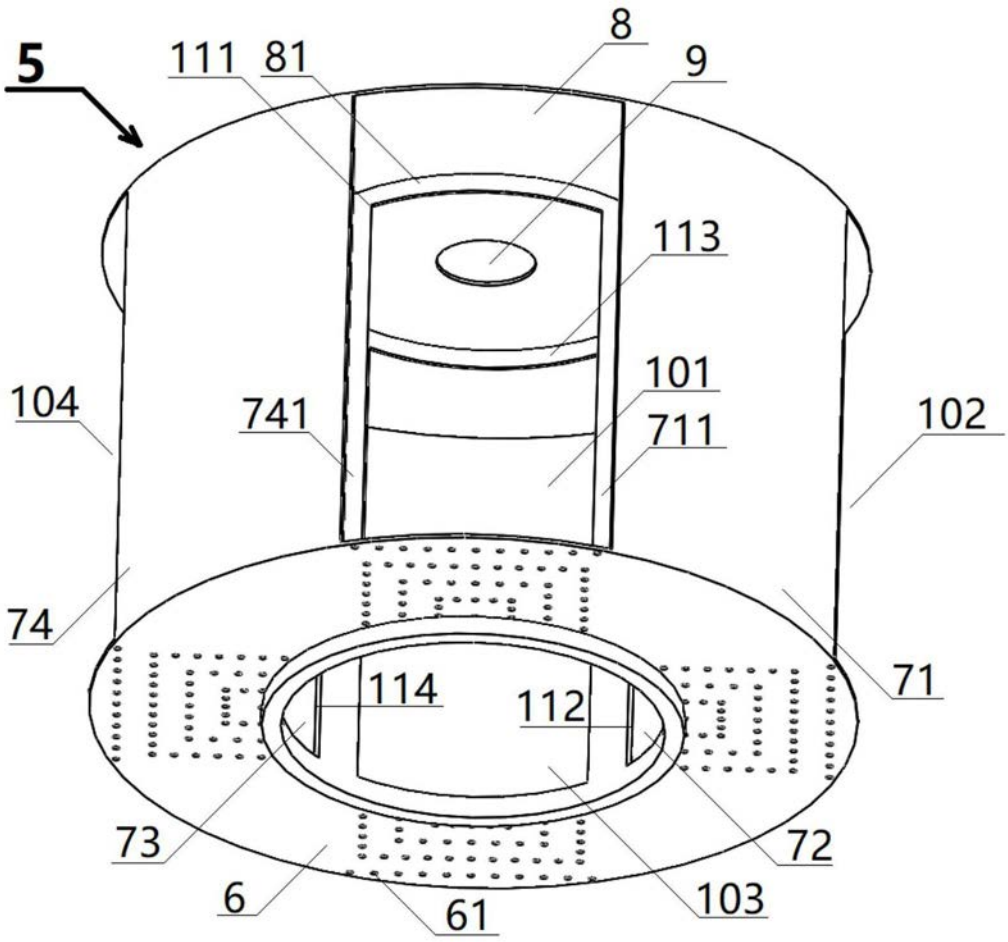


图3

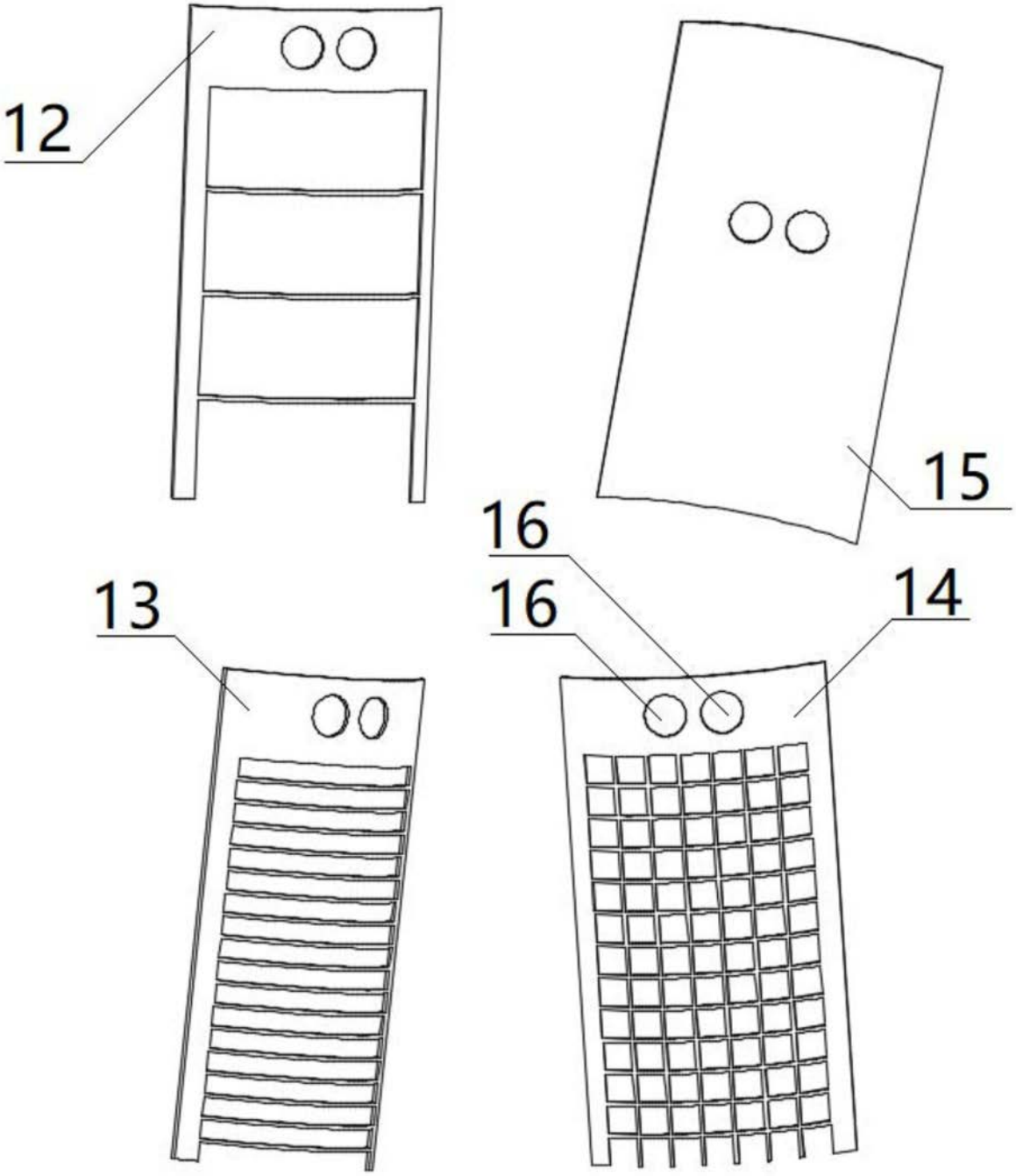


图4

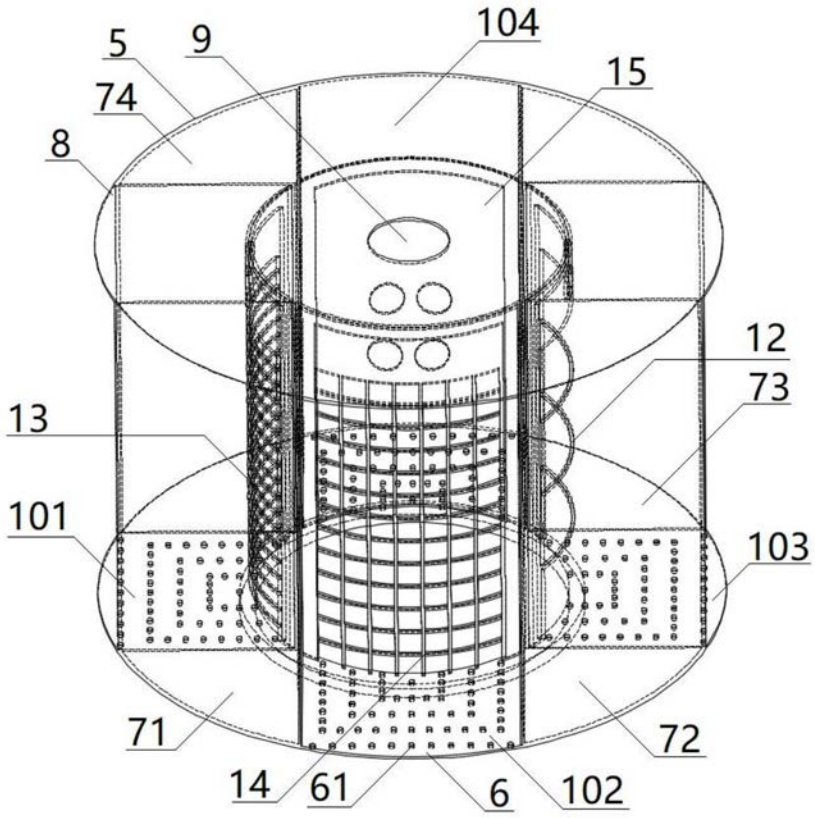


图5

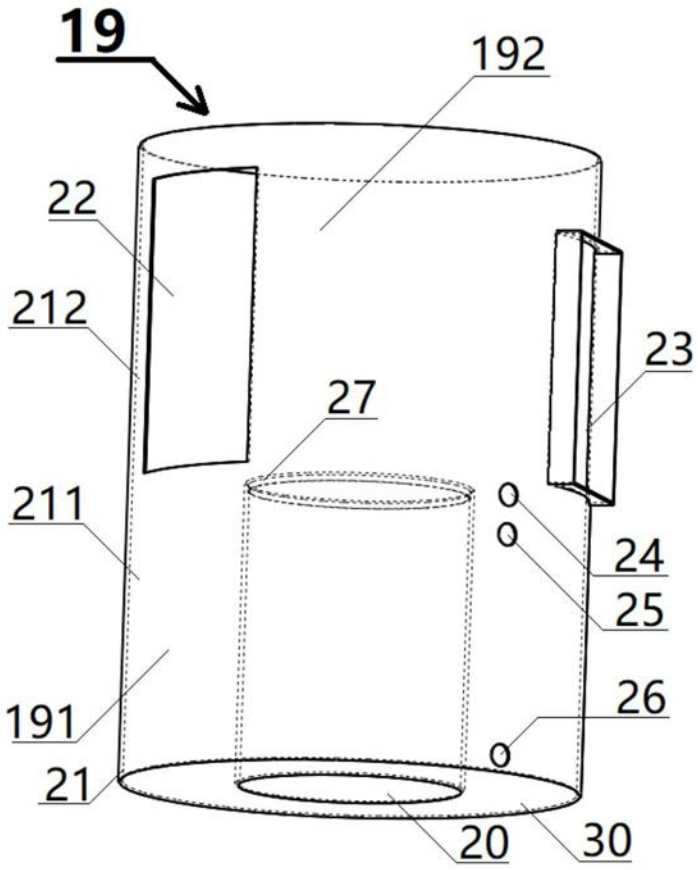


图6

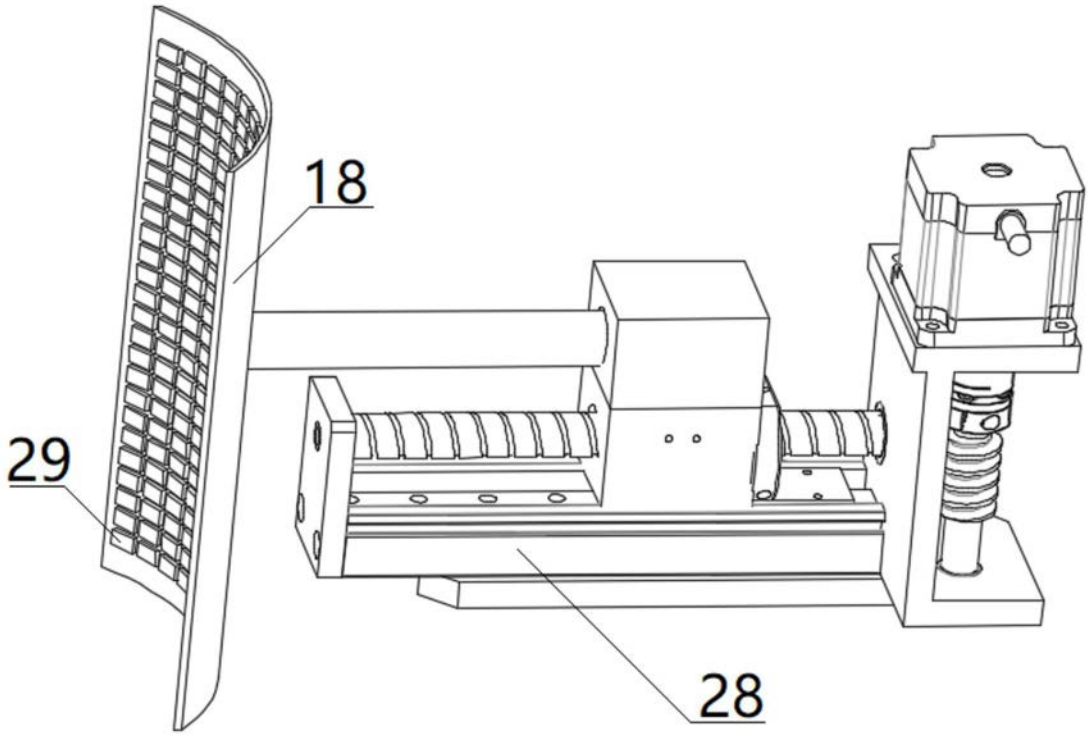


图7