



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111015772 A

(43)申请公布日 2020.04.17

(21)申请号 201911395894.8

B26D 7/32(2006.01)

(22)申请日 2019.12.30

B26D 7/26(2006.01)

(71)申请人 广州富港万嘉智能科技有限公司

B26D 11/00(2006.01)

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

A23N 12/02(2006.01)

(72)发明人 傅峰峰 江志强 朱达成

(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 3/18(2006.01)

B26D 3/22(2006.01)

B26D 5/08(2006.01)

B26D 7/06(2006.01)

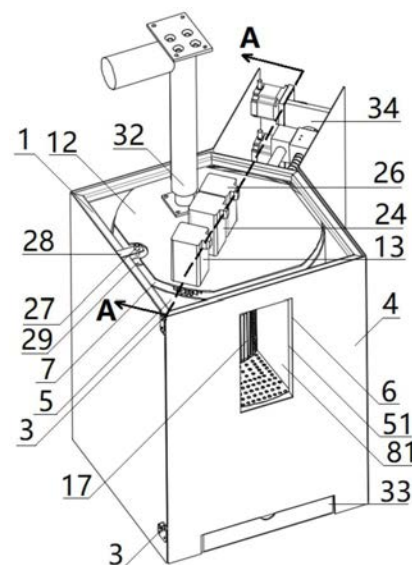
权利要求书1页 说明书6页 附图9页

(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,包括支撑架、可拆卸地安装在支撑架上的机壳以及装在支撑架内的机体,机体顶部装有电机,支撑架侧部具有撑起支撑架顶部的支撑杆,其特征是至少一条支撑杆可拆卸以便机体中的部分部件横移取出。与现有技术相比,本发明提供的一种推压切菜机,其支撑架侧部具有撑起支撑架顶部的支撑杆,由于所述支撑杆至少有一条可拆卸,使得机体中的部分部件可以横移取出,而不用从支撑架的上方取出。所以在维修或更换某一个部件时,只需要分别拆除该部件与上下部件之间的连接结构,就可以将该部件从支撑架中横移取出,不用拆除该部件上方的全部其他部件,大大简化为维修或更换部件的过程。



1. 推压切菜机,包括支撑架(1)、可拆卸地安装在支撑架上的机壳以及装在支撑架内的机体,机体顶部装有电机,支撑架侧部具有撑起支撑架顶部的支撑杆(2),其特征是至少一条支撑杆可拆卸以便机体中的部分部件横移取出。

2. 根据权利要求1所述的一种推压切菜机,其特征在于,机体包括洗菜桶,将支撑杆拆卸后可将洗菜桶(30)横移取出。

3. 根据权利要求1所述的一种推压切菜机,其特征在于,包括盛菜盘(7)、刀具和推压板,盛菜盘上环绕竖轴分布有多个盛菜区,所述电机包括第一电机(13),所述第一电机驱动盛菜盘绕自身竖轴转动使各个盛菜区分时到达被推压板推压的推压工位,推压板可伸入盛菜区内将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。

4. 根据权利要求2所述的一种推压切菜机,其特征在于,在盛菜盘竖轴处设有刀架(19),有不同种类的多副刀具装在刀架上且环绕竖轴分布,所述电机包括第二电机(24),所述第二电机驱动刀架绕竖轴转动使各副刀具分时对准推压工位。

5. 根据权利要求3所述的一种推压切菜机,其特征在于,包括次层旋转刀(25),次层旋转刀紧邻在所述刀具的背面并具有朝周向的刀刃,所述电机包括第三电机(26),所述第三电机驱动次层旋转刀绕竖轴快速旋转以切割已穿过上述刀具的食材。

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] 目前的切菜机都具有支撑架,机体安装在支撑架内,在机体中的部分部件损坏时,维修或更换该损坏部件需要将其上方的其他部件全部取出。首先需要依据从上到下的顺序依次从支撑架的上方取出其他部件,直到其他部件都取出后,再取出损坏部件,然后对损坏部件进行维修或更换,最后重新安装机体。重新安装时就需要先装入维修好或更换过的部件,然后依照由下到上的顺序装入其他部件。因为支撑架的限制,拿取部件必须从支撑架的上方拿取,这就导致明明只需要维修或更换某一个部件,却需要将该部件上方的全部部件取出,使得维修或更换部件的过程变得极为复杂。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种推压切菜机,旨在提供一种维修更方便的切菜机。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了推压切菜机,包括支撑架、可拆卸地安装在支撑架上的机壳以及装在支撑架内的机体,机体顶部装有电机,支撑架侧部具有撑起支撑架顶部的支撑杆,其特征是至少一条支撑杆可拆卸以便机体中的部分部件横移取出。

[0005] 与现有技术相比,本发明提供的一种推压切菜机,其支撑架侧部具有撑起支撑架1顶部的支撑杆,由于所述支撑杆至少有一条可拆卸,使得机体中的部分部件可以横移取出,而不用从支撑架的上方取出。所以在维修或更换某一个部件时,只需要分别拆除该部件与上下部件之间的连接结构,就可以将该部件从支撑架中横移取出,不用拆除该部件上方的全部其他部件,大大简化为维修或更换部件的过程。

附图说明

[0006] 该推压切菜机主要涉及图2、图5。

[0007] 图1是本发明一种推压切菜机的整机结构示意图;

[0008] 图2是图1所示切菜机的整机框架和金属板的结构示意图;

[0009] 图3是图1所示切菜机的密封罩、盛菜盘、首层网格刀和次层旋转刀的示意图;

[0010] 图4是图1所示切菜机的盛菜盘的结构图;

[0011] 图5是图1所示切菜机的储菜区域84处于推压工位时沿A-A的整机剖视图;

[0012] 图6是图1所示切菜机的首层网格刀的结构图;

[0013] 图7是图1所示切菜机的清洗状态下沿A-A的整机剖视图;

[0014] 图8是图1所示切菜机的洗菜桶的结构图;

[0015] 图9是图1中驱动推压板的驱动装置的一个实施例;

[0016] 图10是图1中驱动推压板的驱动装置的另一个实施例。

[0017] 图中:1、整体支撑架,2、可拆支撑杆,3、连接片,4、金属板,5、密封罩,51、上料口,

6、上料口,7、盛菜盘,71、间隔件,72、间隔件,73、间隔件,74、间隔件,81、盛菜区,82、盛菜区,83、盛菜区,84、盛菜区,9、隔板,10、凹槽,12、电机安装板,13、第一电机,151、孔,152、孔,161、上推压板,162、下推压板,17、首层网格刀,18、凸沿,19、刀架,20、上层,201、切块部分,202、切片部分,203、切条部分,204、留空部分,21、下层,211、切块部分,212、切片部分,213、切条部分,214、留空部分,24、第二电机,25、次层旋转刀,251、孔,252、刀刃,26、第三电机,27、喷头,28、喷头固定板,29、注水孔,30、洗菜桶,301、内筒,302、外筒,303、环形底板,304、孔,31、支撑垫板,32、电动推杆,33、接菜盒,34、驱动装置,35、单轴滑台,36、组装件,37、丝杆,38、支撑杆,39、电机,40、滑块,41、推动部件,42、滑块,43、滑轨,45、推杆。

具体实施方式

[0018] 如图1所示,本发明所述的一种推压切菜机具有位于上部的电机安装板12,电机安装板12上安装有第一电机13、第二电机24、第三电机26,如图3所示,该电机安装板12的下方由外至内依次设有盛菜盘7、首层网格刀17和次层旋转刀25,如图5所示,第一电机13、第二电机24、第三电机26分别连接盛菜盘7、首层网格刀17和次层旋转刀25,使得第一电机13、第二电机24、第三电机26分别对应驱动盛菜盘7、首层网格刀17和次层旋转刀25各自独立转动。

[0019] 如图4所示,该盛菜盘7为环形,盛菜盘7上设有四个间隔件71、72、73、74,所述四个间隔件71、72、73、74将环形的盛菜盘7间隔为环绕竖轴分布的四个盛菜区81、82、83、84,盛菜区82、83、84的中间分别设有隔板9,以盛菜区82为例,该隔板9将盛菜区82分为上下两个空间,可以在上下两个空间分别放置食材,增大空间利用率。盛菜区81不进行分割以便放置体积较大的食材。以盛菜区81为起点逆时针旋转该盛菜盘7,旋转角度分别为 90° 、 180° 、 270° 时,分别可以看到盛菜区82、83、84。由于盛菜盘7没有设置外侧壁,为了防止盛菜盘7转动时有食材从盛菜区81、82、83、84中滑落,如图3所示,该盛菜盘7外部还套设有密封罩5,密封罩5给盛菜盘7提供外侧壁,密封罩5上开有上料口51,该上料口51的形状与盛菜区81、82、83、84的开口形状都相同,密封罩5固定不转动,盛菜盘7绕竖轴转动使各个盛菜区81、82、83、84分时对准上料口。如图1所示,金属板4上也开有上料口6,且上料口6与上料口51形状相同,位置对齐,使得旋转该盛菜盘7可以使四个盛菜区81、82、83、84分时到达与上料口51对齐的位置。在图1所示状态下,盛菜盘7的盛菜区81位于与密封罩5的上料口51对齐的位置,需要存储的食材可以先穿过上料口6,后穿过上料口51,进入盛菜区81的内部。

[0020] 第一电机13驱动盛菜盘7绕自身竖轴转动,使四个盛菜区81、82、83、84分时移动至与上料口51对齐的位置,以便在盛菜区81、82、83、84中放入食材,然后继续转动盛菜盘7使盛菜区81、82、83、84分时离开与上料口51对齐的位置移动至推压工位。所述推压工位为可被推压板161、162(可见图7)推压的位置,在图1所示状态下转动盛菜盘7,直到盛菜区84处于推压工位如图5所示,所述密封罩5上开有供推压板161、162分别伸入的孔151、152(可见图3),位于推压工位的盛菜区84对准该孔,推压板161、162分别穿过孔151、152从盛菜盘7的径向向外侧伸入盛菜区84,将盛菜区84内存储的食材向内部推压,盛菜盘7的内圆中设有首层网格刀17使得食材被首层网格刀17切割,该盛菜盘7的竖轴处留空以供穿过首层网格刀17的食材进入,竖轴处的留空就是出菜区,竖轴下端开口以供食材出料。如图3所示,首层网格刀17包括刀架19和不同种类的多副刀具。所述刀架19设有凸沿18,盛菜盘7顶部开有凹槽

10,首层网格刀17的凸沿18嵌入盛菜盘7的凹槽10中,使得首层网格刀17内嵌地架设于盛菜盘7的内圆中,刀架19的下端也开口,使位于盛菜盘7的竖轴处的首层网格刀17不阻挡食材从竖轴下端出料。

[0021] 如图6所示,所示刀架19将首层网格刀17,区分的八个切割部分,具体而言,刀架19将首层网格刀17分为上下两层20、21,上层20被刀架19区分切块部分201、切片部分202、切条部分203、留空部分204,下层21被刀架19区分切块部分211、切片部分212、切条部分213、留空部分214。所述切块部分201、211的内部分别安装有切块刀具,本实施例中所述切块刀具就是与刀架19焊接固定的水平刀片,该水平刀片可将食材切割为块。所述切片部分202、212的内部分别安装有切片刀具,本实施例中所述切片刀具就是与刀架19焊接固定的多个竖直刀片,该多个竖直刀片可将食材切割为片,相邻两个竖直刀片间的距离决定了食材片的厚度。所述切条部分203、213的内部分别安装有切条刀具,本实施例中所述切条刀具就是与刀架19焊接固定的刀片纵横交错的交错刀,该交错刀可将食材切割为条。本实施例中通过前述方式将不同种类的多副刀具环绕竖轴分布地安装在刀架上,但可以改为在刀架19上设磁铁,将前述的切块刀具、切片刀具、切条刀具安装在安装框内,该安装框可以被磁铁吸附,从而使切块刀具、切片刀具、切条刀具分别可拆卸的安装在刀架19上。本实施例中所述留空部分204、214不安装刀具以供不需要切割的食材直接下料,但该留空部分204、214也可以分别根据用户需求定制安装水平刀片、竖直刀片或网格刀。以将盛菜区82内的食材切块为例,第一电机13驱动盛菜盘7转动使盛菜区82移动至推压工位,第二电机24驱动首层网格刀17的切块部分201、211转动至对准推压工位的位置,推压板16将转动至推压工位的盛菜区82内的食材向首层网格刀17的切块部分201、211推压,从而实现切块,切割好的食材从环形的首层网格刀17的内圆中掉落。同理,盛菜区82内的食材需要切片时,第二电机24驱动首层网格刀17的切片部分202、212转动至对准推压工位的位置,在需要切条时,第二电机24驱动首层网格刀17的切条部分203、213转动至对准推压工位的位置。

[0022] 由于对食材切粒需要将切割为条的食材进一步切割,所以本实施例在首层网格刀17的内圆中设有次层旋转刀25,如图3所示,次层旋转刀25上开有与上料口6形状相同的孔251,该孔251的孔壁上设有朝周向的刀刃252。如图5所示,次层旋转刀25的顶部与第三电机26连接,第三电机26驱动次层旋转刀25在首层网格刀17的背面绕竖轴快速转动,从而使朝周向的刀刃252切割已穿过首层网格刀17的食材。该次层旋转刀25可以将穿过首层网格刀17的切块部分201、211的食材切割为片,将穿过首层网格刀17的切片部分202、212、的食材切割为条,将穿过首层网格刀17的切条部分203、213食材切割为粒。

[0023] 如图1所示,该种切菜机的整体支撑架1上还安装有喷头27,该喷头27利用喷头固定板28与整体支撑架1的顶部连接,盛菜盘7的顶部还开有注水孔29,如图4所示,盛菜盘7的盘底开有密布的透水孔,盛菜盘7的隔板9上也开有密布的透水孔。如图5所示,密封罩5的下方设有洗菜桶30,该洗菜桶30安装在支撑垫板31上。所述洗菜桶30的结构如图8所示,该洗菜桶30包括内筒301和套设于内筒301外的外筒302,内筒301和外筒302的底部通过环形底板303来实现相互连接,从而形成环形的洗菜桶30,环形底板303上开有供电磁阀安装的孔304,内筒301所围空间就是出料通道,该出料通道供从竖轴下端出料的食材通过。该洗菜桶30的下方还设有接菜盒用于承接从出料通道落下的食材。所述外筒302与密封罩5对齐,内筒301与竖轴对齐,由于外筒302的直径略大于盛菜盘7的直径,而内筒301的直径略小于次

层旋转刀25的直径,所以该环形的洗菜桶30可以同时容置盛菜盘7、首层网格刀17和次层旋转刀25。又因为电机安装板12上安装有电动推杆32,该电动推杆32可以驱动电机安装板12下移和上移,而盛菜盘7、首层网格刀17和次层旋转刀25又分别与安装在电机安装板12上的第一电机13、第二电机24、第三电机26连接,所以电动推杆32可以驱动盛菜盘7、首层网格刀17和次层旋转刀25一起下移浸入洗菜桶30和上移离开洗菜桶30,从而清洗对放置在盛菜盘7中的食材。具体的清洗过程为,在盛菜盘7内放入食材后,第一电机13驱动盛菜盘7转动使注水孔29与喷头27对齐,喷头27喷出的水穿过注水孔29进入盛菜盘7后,又穿过盛菜盘7的盘底的透水孔进入位于盛菜盘7下方的洗菜桶30,在洗菜桶30装好水后,喷头27停止喷水,电动推杆32推动电机安装板12,使盛菜盘7、首层网格刀17和次层旋转刀25整体向下移动,如图7所示,盛菜盘7、首层网格刀17和次层旋转刀25整体浸入洗菜桶30的内部,密封罩5不跟随下移和上移,盛菜盘7浸入洗菜桶30的状态下,洗菜桶30的外筒302套在盛菜盘7外侧从而给盛菜区81、82、83、84提供外侧壁,洗菜桶30内的水通过盛菜盘7的盘底的透水孔进入盛菜盘7内部,从而使得盛菜盘7内的食材得到清洗,为了使食材清洗得更加彻底,也可以通过第一电机13驱动盛菜盘7转动使食材与水充分接触。清洗完成后电动推杆32拉动电机安装板12,使盛菜盘7、首层网格刀17和次层旋转刀25整体向上移动从而离开洗菜桶30的内部。装在洗菜桶30底部的电磁阀将洗菜桶30内的水排出。

[0024] 在需要进行切菜时,食材依次穿过上料口6、51后分别进入盛菜盘7的盛菜区81、82、83、84内,放好食材后,第一电机13驱动盛菜盘7转动使注水孔29与喷头27对齐(如图1所示状态),使得喷头27向洗菜桶30注水。注水完成后,电动推杆32推动盛菜盘7、首层网格刀17和次层旋转刀25整体向下移动进入洗菜桶30的内部进行清洗。清洗完成后,盛菜盘7、首层网格刀17和次层旋转刀25整体离开洗菜桶30,洗菜桶30底部的电磁阀44将洗菜桶30内的水排出。离开洗菜桶30后的盛菜盘7继续转动使盛菜区83移动到推压工位,根据用户设定开始切割放置在盛菜区83内的食材,切割完成后,继续转动盛菜盘7使得盛菜区83离开推压工位,盛菜区82移动到推压工位,对放置在盛菜区82内的食材进行切割。盛菜区81、82、83、84分时移动到推压工位,根据用户设定分别切割放置在盛菜区81、82、83、84内的食材。

[0025] 以对盛菜区82内的食材进行处理为例解释用户设定,在盛菜区82移动至推压工位后。如果用户设定食材仅清洗而不需要切割,就驱动首层网格刀17转动使留空部分214、224移动到推压工位,次层旋转刀25转动使孔251移动到推压工位,推压板161、162伸入盛菜区82内部将放置在其内的食材向首层网格刀17推压,使得食材分别先穿过首层网格刀17的留空部分204、214,再穿过次层旋转刀25的孔251,然后从次层旋转刀25的内圆中落入安装在洗菜桶30下方的接菜盒33内,金属板4上开有可供接菜盒33拉出的开口,用户可以拉出接菜盒33以便拿取食材。如果用户设定食材切粒,就驱动首层网格刀17转动使切条部分203、213移动到推压工位,推压板161、162伸入盛菜区82内部将放置在其内的食材向首层网格刀17推压的同时,次层旋转刀25在首层网格刀17的背面绕竖轴快速转动,其朝周向的刀刃252切割已穿过首层网格刀17的食材,使被切割为条的食材进一步切割为粒,切割为粒的食材从次层旋转刀25的内圆中落入安装在洗菜桶30下方的接菜盒33内。如果用户设定食材切条,就驱动首层网格刀17转动使切片部分202、212移动到推压工位,推压板161、162伸入盛菜区82内部将放置在其内的食材向首层网格刀17推压的同时,次层旋转刀25转动将切割为片的食材进一步切割为条,切割为条的食材从次层旋转刀25的内圆中落入安装在洗菜桶30下方

的接菜盒33内。如果用户设定食材切片,就驱动首层网格刀17转动使切块部分201、211移动到推压工位,推压板161、162伸入盛菜区82内部将放置在其内的食材向首层网格刀17推压的同时,次层旋转刀25转动将切割为块的食材进一步切割为片,切割为片的食材从次层旋转刀25的内圆中落入安装在洗菜桶30下方的接菜盒33内。如果用户设定食材切块,就驱动首层网格刀17转动使切块部分201、211移动到推压工位,次层旋转刀25转动使孔251移动到推压工位,推压板161、162伸入盛菜区82内部将放置在其内的食材向首层网格刀17推压,首层网格刀17将食材切割为块后,经过切割的食材穿过次层旋转刀25上的孔后从次层旋转刀25的内圆中落入安装在洗菜桶30下方的接菜盒33内。

[0026] 如图1所示,本发明所示的一种推压切菜机具有整体支撑架1,该整体支撑架1的表面安装有金属板4,该金属板4构成推压切菜机的机壳,前述的各部件共同构成该种推压切菜机的机体,所述机体安装在机壳内。如图2所示,该整体支架1包括侧部的五条支撑杆,该支撑杆用于支撑起整体支撑架1的顶部,所示支撑杆中有一条是可拆卸支撑杆2,该可拆卸支撑杆2的两端分别通过两个连接片3来与整体支撑架1的顶部和底部固定,将该可拆卸支撑杆2拆卸后可将安装在整体支撑架1内部的机体部分部件横移取出,不需要从上方依次拆除全部部件,方便部件的维修和更换。具体来说,当该切菜机的洗菜桶30破损,需要更换时,如果没有可拆卸支撑杆2,要将洗菜桶30从整体支撑架1内取出,则需要从上方取出洗菜桶30,那么洗菜桶30上方的盛菜盘7、首层网格刀17、次层旋转刀25、电机安装板12等其他部件都需要取出,直到洗菜桶30上方没有其他部件之后,才能取出洗菜桶30。但该种切菜机可以在拆除金属板4和可拆卸支撑杆2后,直接将洗菜桶30从整体支撑架1内横移取出,而不影响洗菜桶30上方的盛菜盘7、首层网格刀17、次层旋转刀25、电机安装板12等其他部件,使得部件的维修和更换更为方便。

[0027] 推压板161、162分别在两个驱动装置34的驱动下移动,以推压板161为例,所述推压板161与推杆45的末端连接,推杆45的始端与驱动装置34连接,如图9所示,所述驱动装置34包括单轴滑台35,该单轴滑台35通过组装件36实现与推杆45的连接。本发明中还给出驱动装置34的另一种结构,如图10所示,驱动推压板161移动的驱动装置34的具体结构包括:为推压板161配的导轨43,导轨43位于推压板161的后方,在导轨43和推压板161之间设有沿导轨43移动的推杆45,推压板161固定在推杆45的前端,导轨43上设有可在其上移动的滑块42,推杆45与滑块42连接使得推压板161沿导轨43移动;垂直于导轨43的丝杆37,丝杆37上装有滑块40;始端铰接滑块40而末端铰接推压板161的连杆41。电机39驱转丝杆37使滑块40沿丝杆37移动靠近连杆41末端在丝杆37上的正投影从而经连杆41带动推压板161沿导轨43进行推压,也就是在图10所示状态下滑块40向左移动使得连杆41带动推压板161沿导轨43向下移动。连杆41与投影线的夹角小于45度,也就是连杆41与推杆45的夹角小于45度,所以在滑块40移动的过程中,滑块40移动的距离大于推压板161移动的距离,也就是滑块40移动的速度大于推压板161移动的速度。根据功率等于力乘以速度,在忽略摩擦力的情况下,输出的与输入的功率是相等的,如果输出功率不变,因为推压板161运动的速度小于滑块40运动的速度,所以使滑块40运动所需要的推力小于使推压板161运动所需要的推力,故此该种结构通过电机驱转丝杆37使滑块沿丝杆37移动靠近连杆末端在丝杆37上的正投影从而经连杆带动推杆沿导轨43进行推压,可以使电机用较小的推力推动推压板,从而可以降低对驱动装置中电机品质的要求,降低设备成本。

[0028] 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。

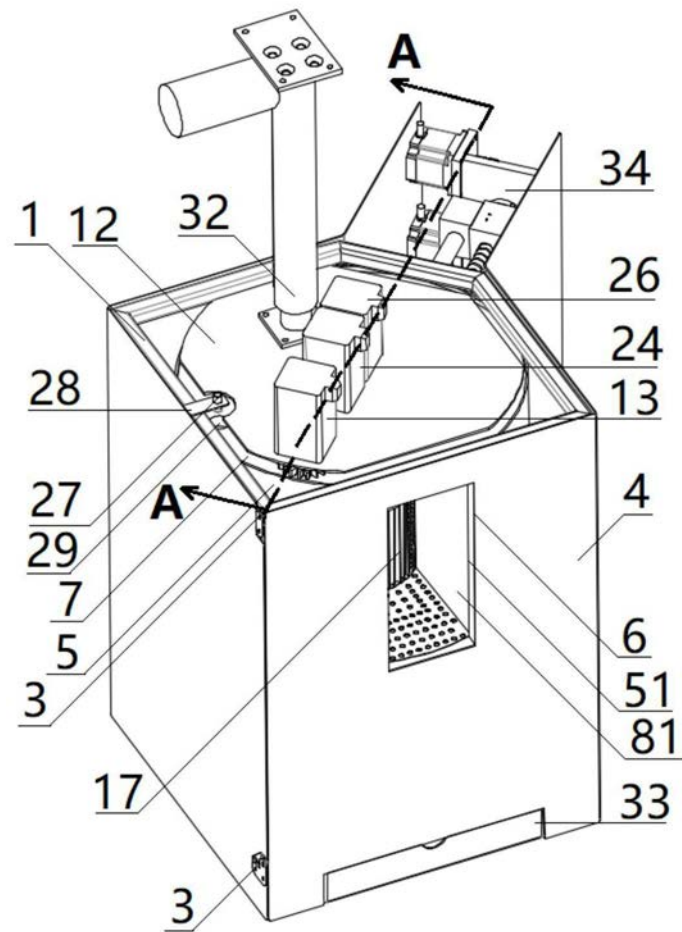


图1

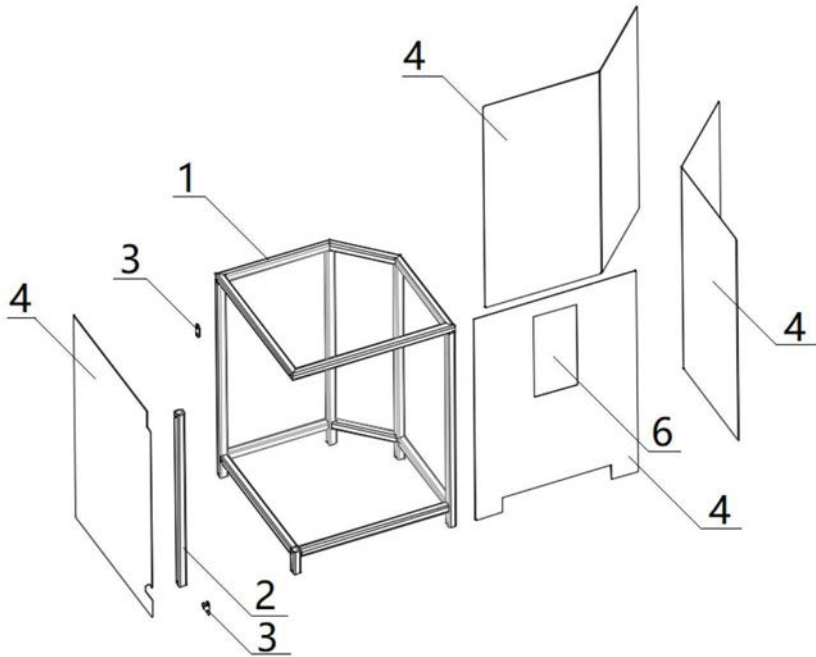


图2

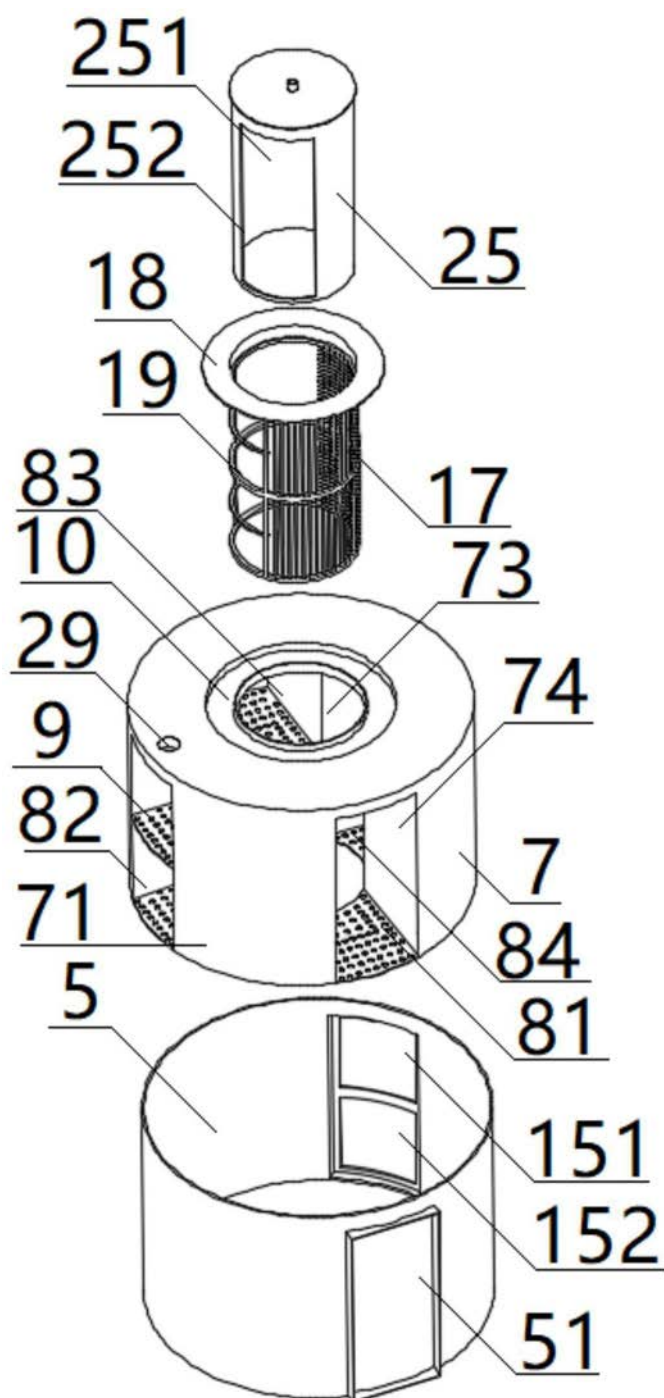


图3

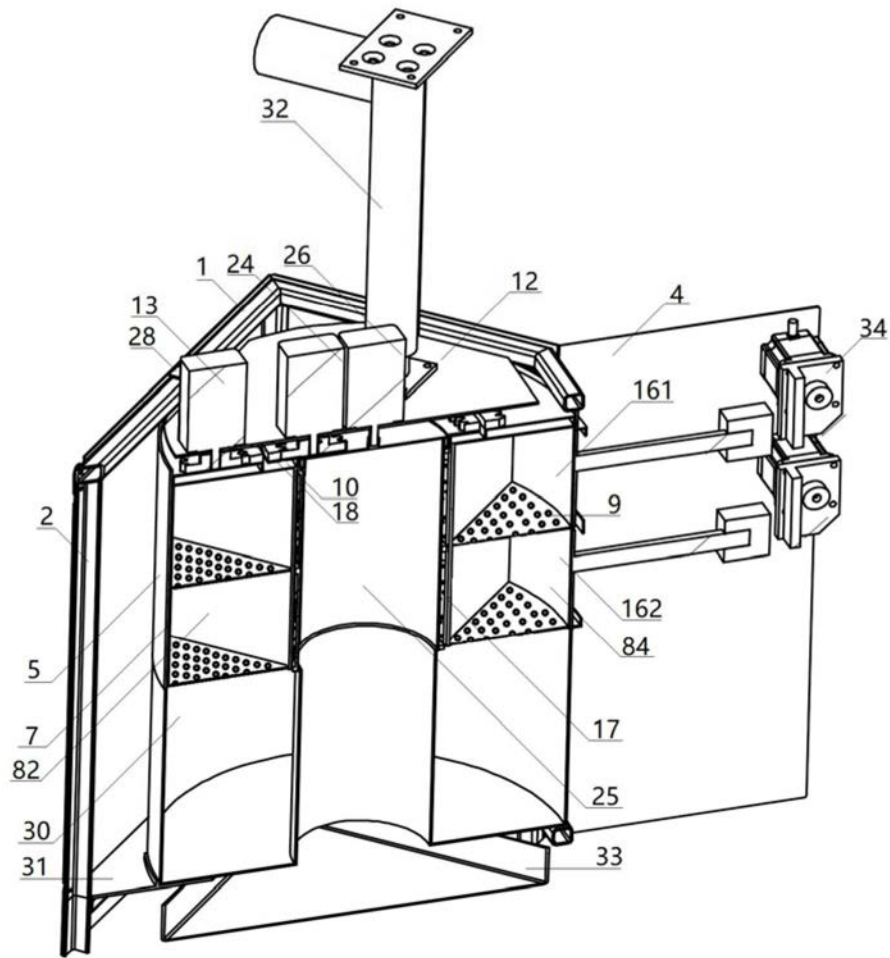


图5

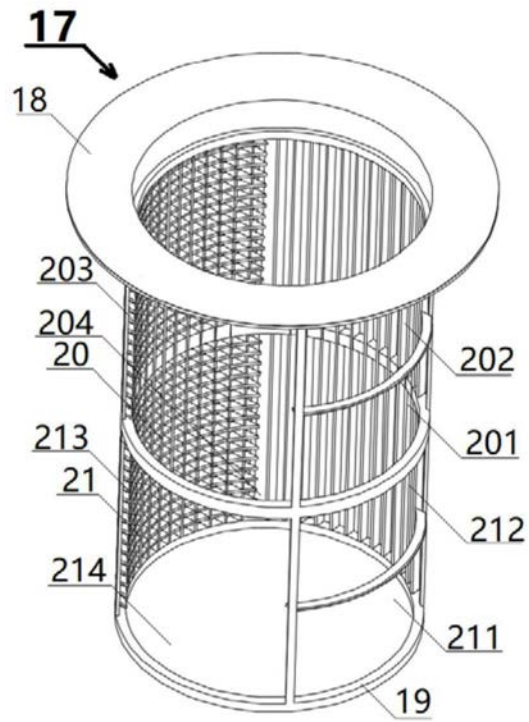


图6

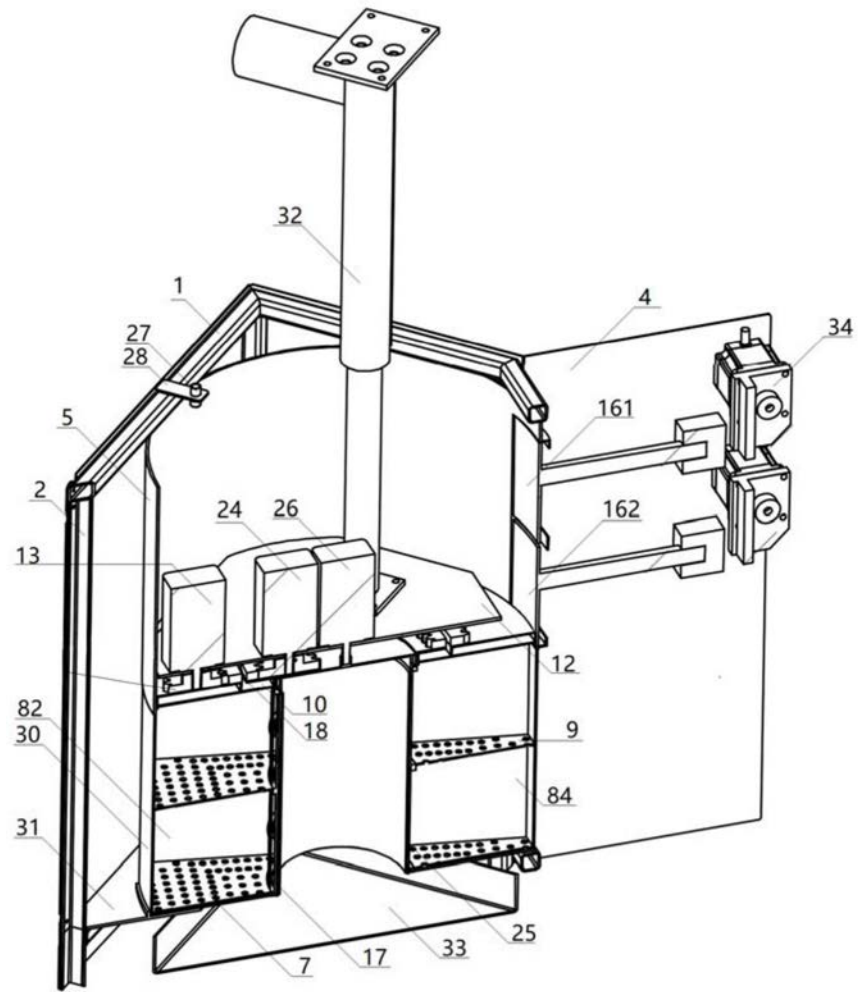


图7

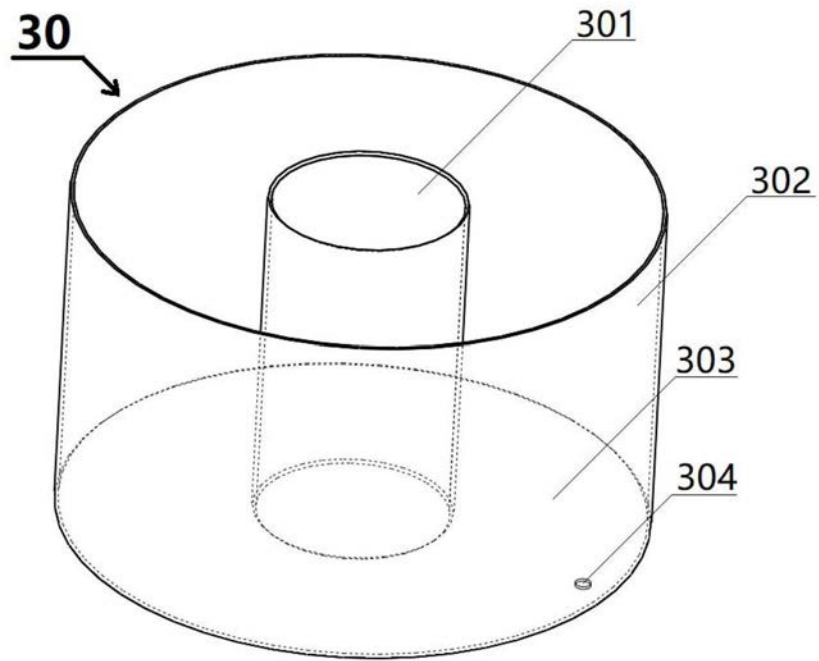


图8

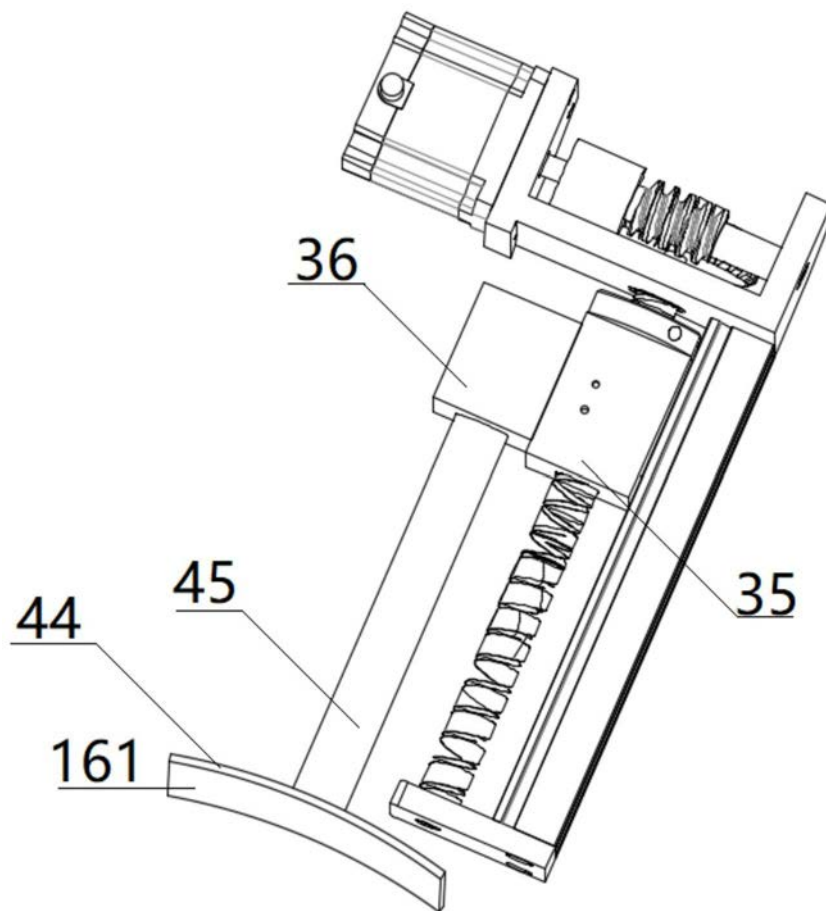


图9

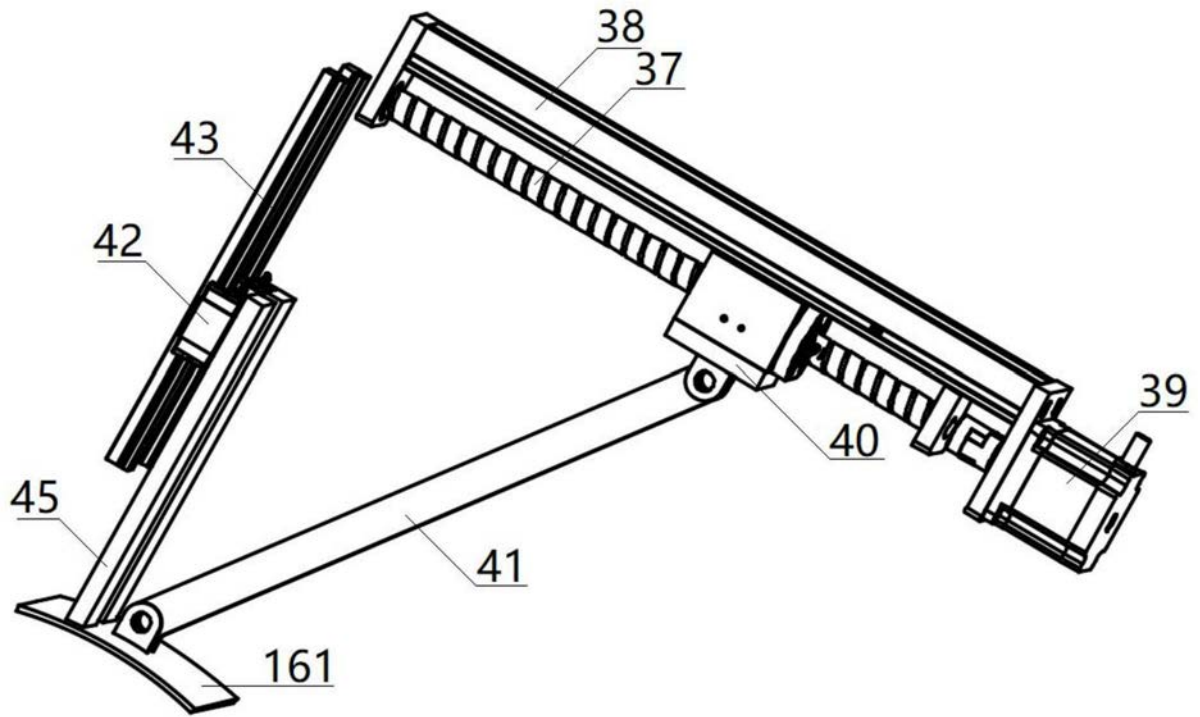


图10