



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107890273 B

(45) 授权公告日 2023. 04. 18

(21) 申请号 201711223096.8

A47J 36/00 (2006.01)

(22) 申请日 2017.11.29

A47J 47/01 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107890273 A

(56) 对比文件

CN 105266570 A, 2016.01.27

CN 205973073 U, 2017.02.22

EP 1731068 A1, 2006.12.13

US 2005166908 A1, 2005.08.04

(43) 申请公布日 2018.04.10

(73) 专利权人 浙江爱仕达生活电器有限公司

地址 314112 浙江省嘉兴市嘉善县惠民街
道黄河路69号

审查员 王福豹

专利权人 爱仕达股份有限公司

(72) 发明人 陈合林 陈美荣 张天禄

(74) 专利代理机构 浙江翔隆专利事务所(普通
合伙) 33206

专利代理师 张建青

(51) Int. Cl.

A47J 27/00 (2006.01)

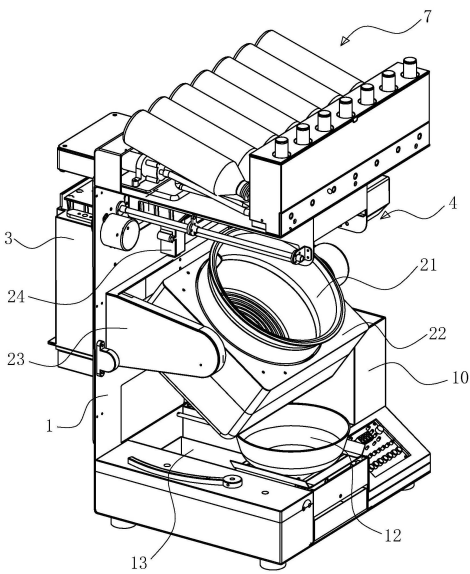
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种自动炒菜机

(57) 摘要

本发明为一种自动炒菜机,属于烹饪加工领域,针对现有技术中炒菜机占用体积大、不适用于家庭厨房的问题,采用如下技术方案:一种自动炒菜机,包括支撑框架以及与支撑框架连接的:转动连接在支架上并通过支架连接在支撑框架上的炒菜机主体;食材盒搬运系统包括位于炒菜机主体后方的食材盒存储装置,位于炒菜机主体和食材盒存储装置上方的食材盒搬运机构,以及用于打开食材盒的解脱机构;位于炒菜机主体上方且用于定量投放液体调料的液体调料控制系统。本发明以炒菜机主体为中心,食材盒从炒菜机主体后方被搬运至炒菜机主体的上方后被打开投放食材,液体调料控制系统位于炒菜机主体上方,主要占用的是纵向空间,其结构紧凑,适用范围更广。



1. 一种自动炒菜机,其特征在于,包括起支撑作用的支撑框架(1),以及与支撑框架(1)连接的:

炒菜机主体(2),转动连接在一支架(23)上,并通过所述支架(23)连接在支撑框架(1)上,所述炒菜机主体(2)包括可旋转的锅体(21)以及转动连接在支架(23)上的支座(22),所述支座(22)用于限位所述锅体(21);

食材盒搬运系统,包括连接在支撑框架(1)上的食材盒存储装置(3),位于炒菜机主体(2)和食材盒存储装置(3)上方的食材盒搬运机构(4),以及位于食材盒搬运机构(4)端部的解脱机构(5),所述食材盒存储装置(3)用于存储并抬升多个装有食材的食材盒(6),所述食材盒搬运机构(4)用于将食材盒(6)从食材盒存储装置(3)上方搬离并移动至解脱机构(5)处,解脱机构(5)用于打开食材盒(6)将食材投放到锅体(21)中;

液体调料控制系统,位于炒菜机主体(2)上方,其包括固定在支撑框架(1)上部的液体调料存储机构(7),与液体调料存储机构(7)配合使用的液体调料输送机构(8)和液体计量机构(9),液体调料输送机构(8)将液体调料从液体调料存储机构(7)输送到液体计量机构(9),所述液体计量机构(9)向锅体(21)中定量投放液体调料;

位于食材盒存储装置中的食材盒,被食材盒存储装置向上抬升至食材盒搬运机构的一端,食材盒搬运机构将食材盒搬运至解脱机构处,解脱机构打开食材盒将食材投放至锅体中,液体调料控制系统向锅体中定量投放液体调料,锅体旋转进行翻炒;

所述食材盒(6)包括一上盖(61)以及至少一个用于盛放食材的储存腔(62),所述储存腔(62)一端与上盖(61)固定连接,另一端采用开合结构(63)与上盖(61)连接,所述开合结构(63)在解脱机构(5)的作用下可脱离上盖(61),所述上盖(61)通过食材盒搬运机构(4)实现移动;所述的开合结构(63)为相互卡接的卡扣(621)和卡槽(611),所述卡扣(621)设置在储存腔(62)上,所述卡槽(611)设置在上盖(61)上;

所述食材盒搬运机构(4)包括对食材盒(6)前后限位的搬运支架(41),以及对食材盒(6)左右限位且开口朝下的U型支架(42),所述U型支架(42)上设有承接食材盒(6)上盖(61)的滑槽(421),搬运支架(41)带动食材盒(6)沿滑槽(421)移动时,上盖(61)搭接在所述滑槽(421)上;

所述解脱机构(5)包括转动连接在支架(23)上的支撑杆(51),所述支撑杆(51)上套设与储存腔(62)配合使用的解脱件(52),所述解脱件(52)在支撑杆(51)转动过程中使储存腔(62)与上盖(61)的开口端脱开;储存腔(62)脱离上盖(61)后向下翻转,食材在自身重力作用下滑落至锅体(21)中。

2. 根据权利要求1所述的自动炒菜机,其特征在于,所述液体计量机构(9)包括位于液体调料存储机构(7)下方且可翻转的液体计量盒(91),以及位于液体计量盒(91)下方的液体汇集盒(92),通过第一重量传感器(93)感应投放的液体调料量;所述液体汇集盒(92)用于汇集及投放液体计量盒(91)翻转得到的液体调料。

3. 根据权利要求1所述的自动炒菜机,其特征在于,所述支座(22)内设有驱动锅体(21)的驱动装置以及用于加热所述锅体(21)的加热盘(224),所述驱动装置包括位于锅体(21)下方且与锅体(21)同轴的齿轮盘(221),与所述齿轮盘(221)相啮合的主动齿轮(222),以及驱动所述主动齿轮(222)的驱动电机(223)。

4. 根据权利要求1所述的自动炒菜机,其特征在于,所述支架(23)底部与支撑框架(1)

固定,通过第二重量传感器(24)感应锅体(21)重量的变化。

5.根据权利要求1所述的自动炒菜机,其特征在于,所述食材盒存储装置(3)上部与一固定在支撑框架(1)上的驱动丝杆(31)连动,下部通过滚轮(32)与固定在支撑框架(1)上的导轨(35)连接,所述驱动丝杆(31)与一电机连接,电机转动时带动驱动丝杆(31)转动,使食材盒存储装置(3)沿驱动丝杆(31)移动;所述食材盒存储装置(3)包括用于存储食材盒(6)的收纳腔(33),所述收纳腔(33)一侧可开合,所述收纳腔(33)的底部设有一用于托动食材盒(6)升降的升降台(34)。

6.根据权利要求1所述的自动炒菜机,其特征在于,还包括向锅体(21)输水的输水装置,所述输水装置包括水箱(10)以及输水管(11),所述输水管(11)一端与水箱(10)连通,另一端经由支撑框架(1)的后部从支撑框架(1)的上部伸出,且输水管(11)的出口与锅体(21)对应,向锅体(21)中输送水。

7.根据权利要求1所述的自动炒菜机,其特征在于,所述自动炒菜机还设有一位于锅体(21)下方的食材盛放装置(12),用于盛装烹饪好的食材,所述食材盛放装置(12)可移动地连接在所述支撑框架(1)上,一废水收集排放装置(13)位于食材盛放装置(12)的下方,用于收集并排放锅体(21)来的废水。

一种自动炒菜机

技术领域

[0001] 本发明属于烹饪加工领域,特别涉及一种自动炒菜机。

背景技术

[0002] 随着人们工作日益繁忙,人们下厨做菜的时间却逐渐减少,因此人们不愿在做菜上花费过多精力,此外,很多年轻人不具备做菜的能力,而是渴望通过一些智能化设备来解决做菜问题。

[0003] 为了解决上述问题,自动炒菜机应运而生。申请号为201510666177.X的专利文件公开了一种智能厨房机器人,其包括用于实现调料自动投放的调料运送机构,用于完成菜品主料、配料的定时投放的主配菜运送机构,用于实现菜品翻炒的炒勺运动机构,用于实现炒菜温度控制和菜品炒完后倾倒功能的锅体加热及翻转机构,用于控制液体调料投入量的液体调料配送机构,以及用于人机交互和控制各个机构的电气控制系统,锅体加热及翻转机构包括炒头升降动力元件、锅体、锅体升降动力元件,炒头升降动力元件采用液压缸,液压缸的伸缩杆与炒头升降传动连接机构连接,炒头升降动力元件通过炒头升降传动连接机构与炒勺运动机构的机架相连,炒菜完毕后炒勺运动机构需升起翻转,需要占用较大空间,智能厨房机器人的体积庞大,适于在饭店厨房中使用,不适于在家用厨房中使用。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术中存在的问题,本发明提供一种自动炒菜机,其结构紧凑,适应性更好。

[0005] 本发明采用技术方案如下:一种自动炒菜机,包括起支撑作用的支撑框架,以及与支撑框架连接的:

[0006] 炒菜机主体,转动连接在一支架上,并通过所述支架连接在支撑框架上,所述炒菜机主体包括可旋转的锅体以及转动连接在支架上的支座,所述支座用于限位所述锅体;

[0007] 食材盒搬运系统,包括连接在支撑框架上的食材盒存储装置,位于炒菜机主体和食材盒存储装置上方的食材盒搬运机构,以及位于食材盒搬运机构端部的解脱机构,所述食材盒存储装置用于存储并抬升多个装有食材的食材盒,所述食材盒搬运机构用于将食材盒从食材盒存储装置上方搬离并移动至解脱机构处,解脱机构用于打开食材盒将食材投放到锅体中;

[0008] 液体调料控制系统,位于炒菜机主体上方,其包括固定在支撑框架上部的液体调料存储机构,与液体调料存储机构配合使用的液体调料输送机构和液体计量机构,液体调料输送机构将液体调料从液体调料存储机构输送到液体计量机构,所述液体计量机构向锅体中定量投放液体调料。

[0009] 炒菜机主体、食材盒搬运系统以及液体调料控制系统构成本自动炒菜机的主要组成部分,位于食材盒存储装置中的食材盒,被食材盒存储装置向上抬升至食材盒搬运机构的一端,食材盒搬运机构将食材盒搬运至解脱机构处,解脱机构打开食材盒将食材投放至

锅体中,液体调料控制系统向锅体中定量投放液体调料,锅体旋转进行翻炒;本发明以炒菜机主体为中心,食材盒位于炒菜机主体后方,食材盒搬运机构和液体调料控制系统均位于炒菜机主体上方,主要占用的是纵向空间,因而其结构紧凑,既可在家中使用又可在饭店中使用。

[0010] 进一步地,所述食材盒包括一上盖以及至少一个用于盛放食材的储存腔,所述储存腔一端与上盖固定连接,另一端采用开合结构与上盖连接,所述开合结构在解脱机构的作用下可脱离上盖,所述上盖通过食材盒搬运机构实现移动。储存腔脱离上盖后向下翻转,食材在自身重力作用下滑落至锅体中,不需提供额外的动力来投放食材。

[0011] 进一步地,所述食材盒搬运机构包括对食材盒前后限位的搬运支架,以及对食材盒左右限位且开口朝下的U型支架,所述U型支架上设有承接上盖的滑槽,搬运支架带动食材盒沿滑槽移动时,上盖搭接在所述滑槽上。搬运支架和U型支架相互配合将食材盒限位,其能够保证食材盒运动的稳定性。

[0012] 进一步地,所述解脱机构包括转动连接在支架上的支撑杆,所述支撑杆上套设与储存腔配合使用的解脱件,所述解脱件在支撑杆转动过程中使储存腔与上盖的开口端脱离。当食材盒中包括多个储存腔时,解脱件可在支撑杆旋转不同角度时分别打开不同的储存腔,储存腔独立使用互不影响。

[0013] 进一步地,所述液体计量机构包括位于液体调料存储机构下方且可翻转的液体计量盒,以及位于液体计量盒下方的液体汇集盒,通过第一重量传感器感应投放的液体调料量;所述液体汇集盒用于汇集及投放液体计量盒翻转得到的液体调料。液体计量盒与第一重量传感器连动,来实现定量投放液体调料,避免投放过量调料而影响口感。

[0014] 进一步地,所述支座内设有驱动锅体的驱动装置以及用于加热所述锅体的加热盘,所述驱动装置包括位于锅体下方且与锅体同轴的齿轮盘,与所述齿轮盘相啮合的主动齿轮,以及驱动所述主动齿轮的驱动电机。加热盘优选线圈盘,利用锅体的旋转来实现食材的搅拌过程,不必设置搅拌桨等搅拌装置,精简结构,搅拌充分且均匀。

[0015] 进一步地,所述支架底部与支撑框架固定,通过第二重量传感器感应锅体重量的变化。第二重量传感器用于感应投放食材和调料前后的锅体重量的变化,便于控制炒菜机工作的控制系统计算出食材的量与调料投放量的比例关系。

[0016] 进一步地,所述食材盒存储装置上部与一固定在支撑框架上的驱动丝杆连动,下部通过滚轮与固定在支撑框架上的导轨连接,所述驱动丝杆与一电机连接,电机转动时带动驱动丝杆转动,使食材盒存储装置沿驱动丝杆移动;所述食材盒存储装置包括用于存储食材盒的收纳腔,所述收纳腔一侧可开合,所述收纳腔的底部设有一用于托动食材盒升降的升降台。当食材盒被打开完成食材的投放之后,食材盒搬运机构控制使用后的食材盒向后移动,此时食材盒存储装置移开,被使用过的食材盒被移动到食材盒存储装置一端时由于底部没有支撑而从滑槽的端部直接掉落至支撑框架以外,以防影响下一食材盒的搬运和使用;收纳腔的一侧设置成可开合则便于安装新的食材盒。

[0017] 进一步地,所述自动炒菜机还包括向锅体输水的输水装置,所述输水装置包括水箱以及输水管,所述输水管一端与水箱连通,另一端经由支撑框架的后部从支撑框架的上部伸出,且输水管的出口与锅体对应,向锅体中输送水。为了便于食材受热均匀并增强食材的口感,需在制作过程中向锅体中加一些水,另外,每做完一道菜时需冲洗锅体,防止不同

的菜之间串味,影响口感。

[0018] 进一步地,所述自动炒菜机还设有一位于锅体下方的食材盛放装置,用于盛装烹饪好的食材,所述食材盛放装置可移动地连接在所述支撑框架上,一废水收集排放装置位于食材盛放装置的下方,用于收集并排放锅体来的废水。当炒菜机主体从前侧向下翻转时,烹饪好的食材被倒入食材盛放装置中,输水装置向锅体中供水对锅体进行清洗后,炒菜机主体从后侧向下翻转,废水被倒入废水收集排放装置中。

[0019] 锅体中设有凸筋,在锅体旋转时起到搅拌作用;所述锅体采用多层材料,优选三层铁,起到无油烟效果,且锅体的表面进行表面处理,起到不粘效果,使得锅体更适合自动洗锅。

[0020] 本发明具有的有益效果:本发明的自动炒菜机以炒菜机主体为中心,食材盒位于炒菜机主体后方,食材盒搬运机构和液体调料控制系统均位于炒菜机主体上方,主要占用的是纵向空间,因而其结构紧凑,既可在家中使用又可在饭店中使用。

附图说明

[0021] 图1为自动炒菜机的结构示意图;

[0022] 图2为自动炒菜机的装配结构示意图;

[0023] 图3为食材盒搬运机构的结构示意图;

[0024] 图4为炒菜机主体的结构示意图;

[0025] 图5为食材盒的结构示意图;

[0026] 图6为图3中A区域的放大图;

[0027] 图中:1-支撑框架;2-炒菜机主体;21-锅体;22-支座;221-齿轮盘;222-主动齿轮;223-驱动电机;224-加热盘;23-支架;24-第二重量传感器;3-食材盒存储装置;31-驱动丝杆;32-滚轮;33-收纳腔;34-升降台;35-导轨;4-食材盒搬运机构;41-搬运支架;42-U型支架;421-滑槽;5-解脱机构;51-支撑杆;52-解脱件;6-食材盒;61-上盖;611-卡槽;62-储存腔;621-卡扣;63-开合结构;7-液体调料存储机构;8-液体调料输送机构;9-液体计量机构;91-液体计量盒;92-液体汇集盒;93-第一重量传感器;10-水箱;11-输水管;12-食材盛放装置;13-废水收集排放装置。

具体实施方式

[0028] 下面结合本发明的附图,对本发明实施例的技术方案进行解释和说明,但下述实施例仅为本发明的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其他实施例,都属于本发明的保护范围。

[0029] 本实施例的自动炒菜机,如图1至图6所示,包括起支撑作用的支撑框架1,以及与支撑框架1连接的:

[0030] 炒菜机主体2,转动连接在一支架23上,并通过所述支架23连接在支撑框架1上,所述炒菜机主体2包括可旋转的锅体21以及转动连接在支架23上的支座22,所述支座22用于限位所述锅体21;

[0031] 食材盒搬运系统,包括连接在支撑框架1上的食材盒存储装置3,位于炒菜机主体2和食材盒存储装置3上方的食材盒搬运机构4,以及位于食材盒搬运机构4端部的解脱机构

5,所述食材盒存储装置3用于存储并抬升多个装有食材的食材盒6,所述食材盒搬运机构4用于将食材盒6从食材盒存储装置3上方搬离并移动至解脱机构5处,解脱机构5用于打开食材盒6将食材投放到锅体21中;

[0032] 液体调料控制系统,位于炒菜机主体2上方,其包括固定在支撑框架1上部的液体调料存储机构7,与液体调料存储机构7配合使用的液体调料输送机构8和液体计量机构9,液体调料输送机构8将液体调料从液体调料存储机构7输送到液体计量机构9,所述液体计量机构9向锅体21中定量投放液体调料。

[0033] 所述食材盒包括一上盖61以及至少一个用于盛放食材的储存腔62,所述储存腔62一端与上盖61固定连接,另一端采用开合结构63与上盖61连接,所述开合结构63在解脱机构的作用下可脱离上盖61,所述上盖61通过食材盒搬运机构实现移动。储存腔62脱离上盖61后向下翻转,食材在自身重力作用下滑落至锅体21中,不需提供额外的动力来投放食材。

[0034] 本实施例所述的开合结构63为相互卡接的卡扣621和卡槽611,所述卡扣621设置在储存腔62上,所述卡槽611设置在上盖61上。

[0035] 所述食材盒搬运机构4包括对食材盒6前后限位的搬运支架41,以及对食材盒6左右限位且开口朝下的U型支架42,所述U型支架42上设有承接上盖61的滑槽421,搬运支架41带动食材盒6沿滑槽421移动时,上盖61搭接在所述滑槽421上。搬运支架41和U型支架42相互配合将食材盒6限位,其能够保证食材盒6运动的稳定性。

[0036] 所述解脱机构5包括转动连接在支架23上的支撑杆51,所述支撑杆51上套设与储存腔62配合使用的解脱件52,所述解脱件52在支撑杆51转动过程中使储存腔62与上盖61的开口端脱开。。当食材盒6中包括多个储存腔62时,解脱件52可在支撑杆51旋转不同角度时分别打开不同的储存腔62,储存腔62独立使用互不影响。

[0037] 所述液体计量机构9包括位于液体调料存储机构7下方且可翻转的液体计量盒91,以及位于液体计量盒91下方的液体汇集盒92,通过第一重量传感器93感应投放的液体调料量;所述液体汇集盒92用于汇集及投放液体计量盒91翻转得到的液体调料。液体计量盒91与第一重量传感器93连动,来实现定量投放液体调料,避免投放过量调料而影响口感。

[0038] 所述支座22内设有驱动锅体21的驱动装置以及用于加热所述锅体21的加热盘224,所述驱动装置包括位于锅体21下方且与锅体21同轴的齿轮盘221,与所述齿轮盘221相啮合的主动齿轮222,以及驱动所述主动齿轮222的驱动电机223。加热盘224优选线圈盘,利用锅体21的旋转来实现食材的搅拌过程,不必设置搅拌桨等搅拌装置,精简结构,搅拌充分且均匀。

[0039] 所述支架23底部与支撑框架1固定,通过第二重量传感器24感应锅体21重量的变化第二重量传感器24用于感应投放食材和调料前后的锅体21重量的变化,便于控制炒菜机工作的控制系统计算出食材的量与调料投放量的比例关系。

[0040] 所述食材盒存储装置3上部与一固定在支撑框架1上的驱动丝杆31连动,下部通过滚轮32与固定在支撑框架1上的导轨35连接,所述驱动丝杆31与一电机连接,电机转动时带动驱动丝杆31转动,使食材盒存储装置3沿驱动丝杆31移动;所述食材盒存储装置3包括用于存储食材盒6的收纳腔33,所述收纳腔33一侧可开合,所述收纳腔33的底部设有一用于托动食材盒6升降的升降台34。当食材盒6被打开完成食材的投放之后,食材盒搬运机构4控制

使用后的食材盒6向后移动,此时食材盒存储装置3移开,被使用过的食材盒6被移动到食材盒存储装置3一端时由于底部没有支撑而从滑槽421的端部直接掉落至支撑框架1以外,以防影响下一食材盒6的搬运和使用;收纳腔33的一侧设置成可开合则便于安装新的食材盒6。

[0041] 所述自动炒菜机还包括向锅体21输水的输水装置,所述输水装置包括水箱10以及输水管11,所述输水管11一端与水箱10连通,另一端经由支撑框架1的后部从支撑框架1的上部伸出,且输水管11的出口与锅体21对应,向锅体21中输送水。为了便于食材受热均匀并增强食材的口感,需在制作过程中向锅体21中加一些水,另外,每做完一道菜时需冲洗锅体21,防止不同的菜之间串味,影响口感。

[0042] 所述自动炒菜机还设有一位位于锅体21下方的食材盛放装置12,用于盛装烹饪好的食材,所述食材盛放装置12可移动地连接在所述支撑框架1上,废水收集排放装置13位于食材盛放装置12的下方,用于收集并排放锅体21来的废水。当炒菜机主体2从前侧向下翻转时,烹饪好的食材被倒入食材盛放装置12中,输水装置向锅体21中供水对锅体21进行清洗后,炒菜机主体2从后侧向下翻转,废水被倒入废水收集排放装置13中。

[0043] 炒菜机主体2、食材盒搬运系统以及液体调料控制系统构成本自动炒菜机的主要组成部分,位于食材盒存储装置3中的食材盒6,被食材盒存储装置3向上抬升至食材盒搬运机构4的一端,食材盒搬运机构4将食材盒搬运至解脱机构5处,解脱机构5打开食材盒6将食材投放至锅体21中,液体调料控制系统向锅体21中定量投放液体调料,完成自动炒菜过程;本发明以炒菜机主体2为中心,食材盒6位于炒菜机主体2后方,食材盒搬运机构4和液体调料控制系统均位于炒菜机主体2上方,主要占用的是纵向空间,因而其结构紧凑,既可在家中使用又可在饭店中使用。

[0044] 锅体21中设有凸筋,在锅体21旋转时起到搅拌作用;所述锅体21采用多层材料,优选三层铁,起到无油烟效果,且锅体21的表面进行表面处理,起到不粘效果,使得锅体21更适合自动洗锅。

[0045] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,熟悉该领域的技术人员应该明白本发明包括但不限于附图和上面具体实施方式中描述的内容。任何不偏离本发明的功能和结构原理的修改都将包括在权利要求的范围中。

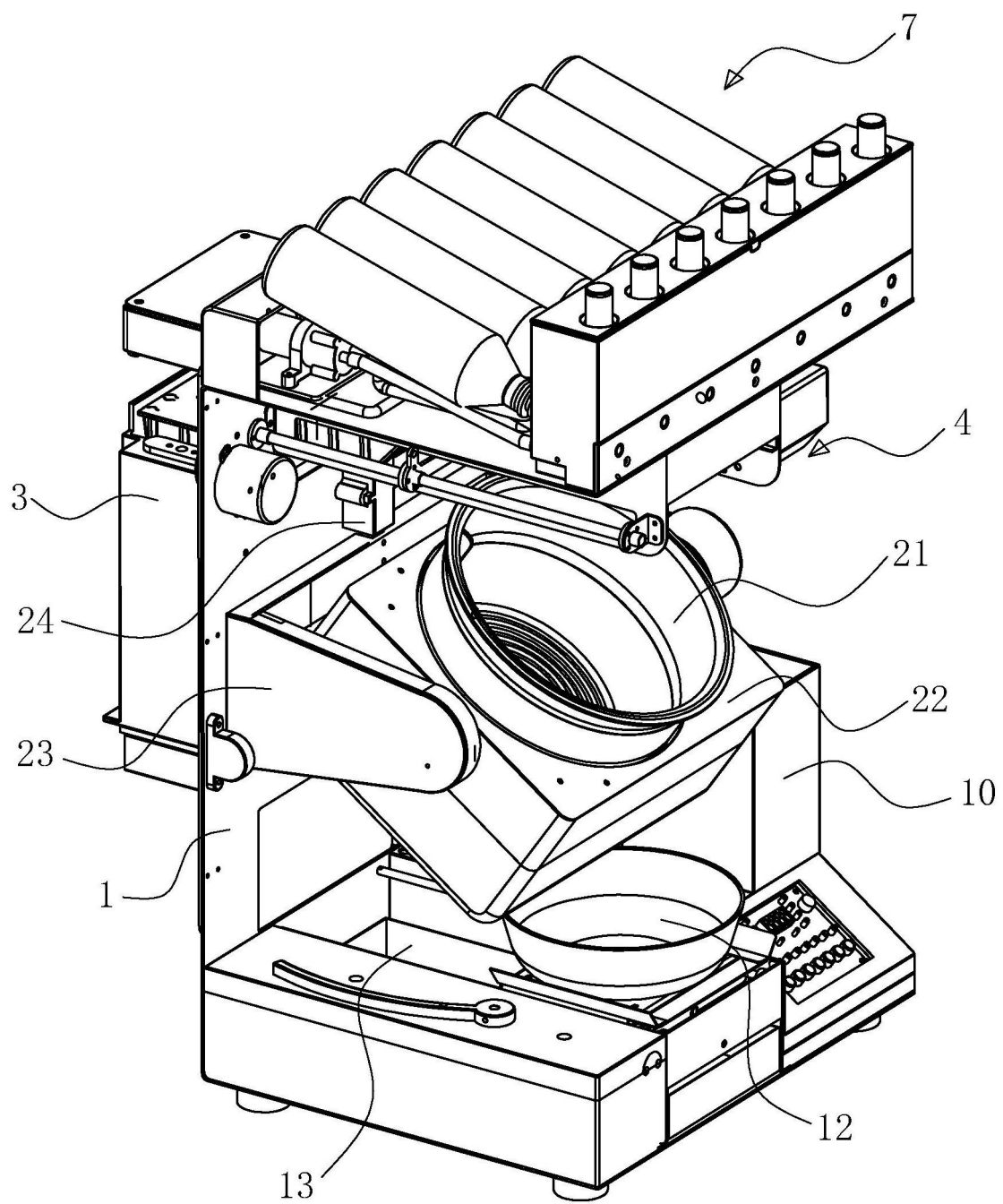


图1

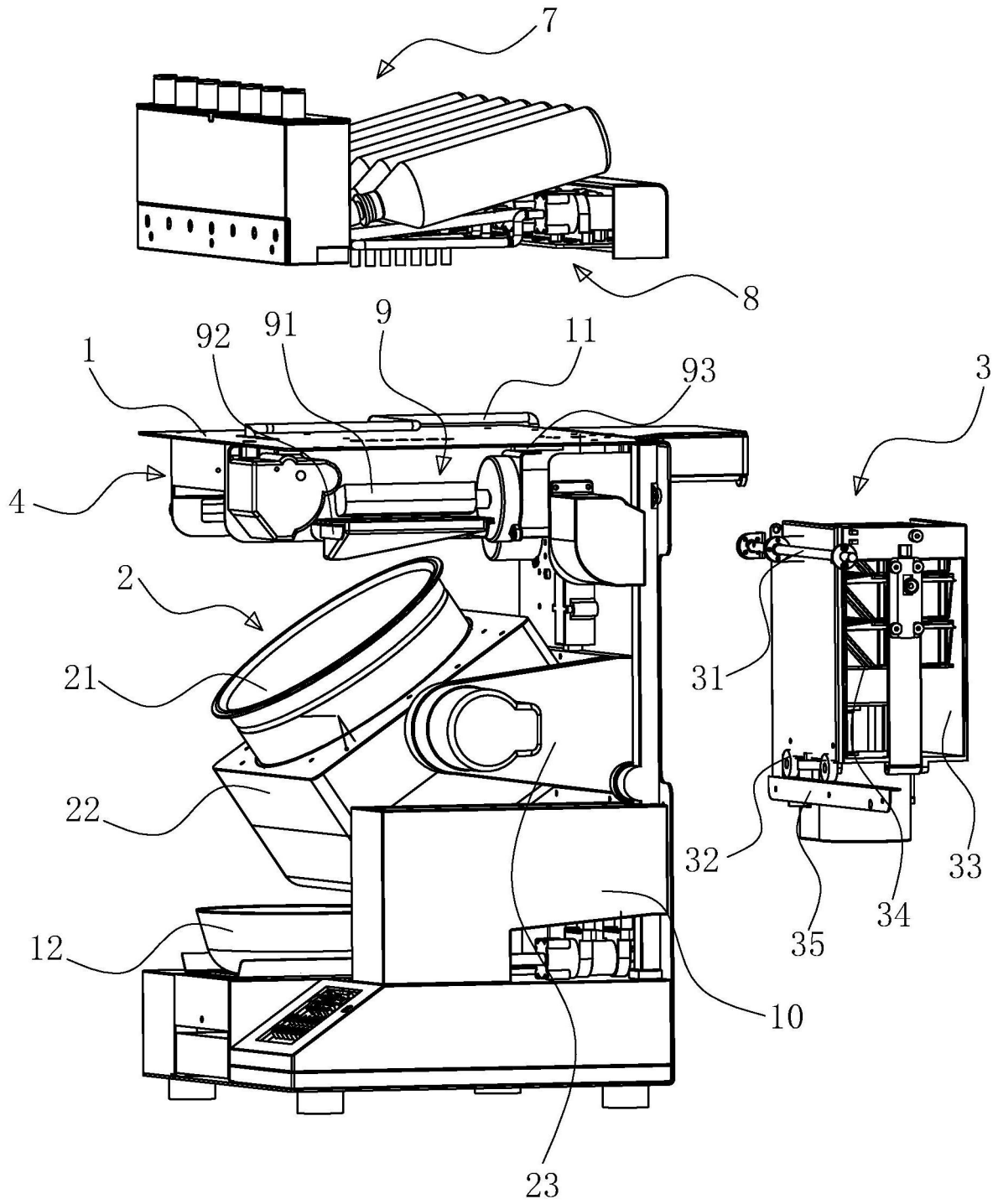


图2

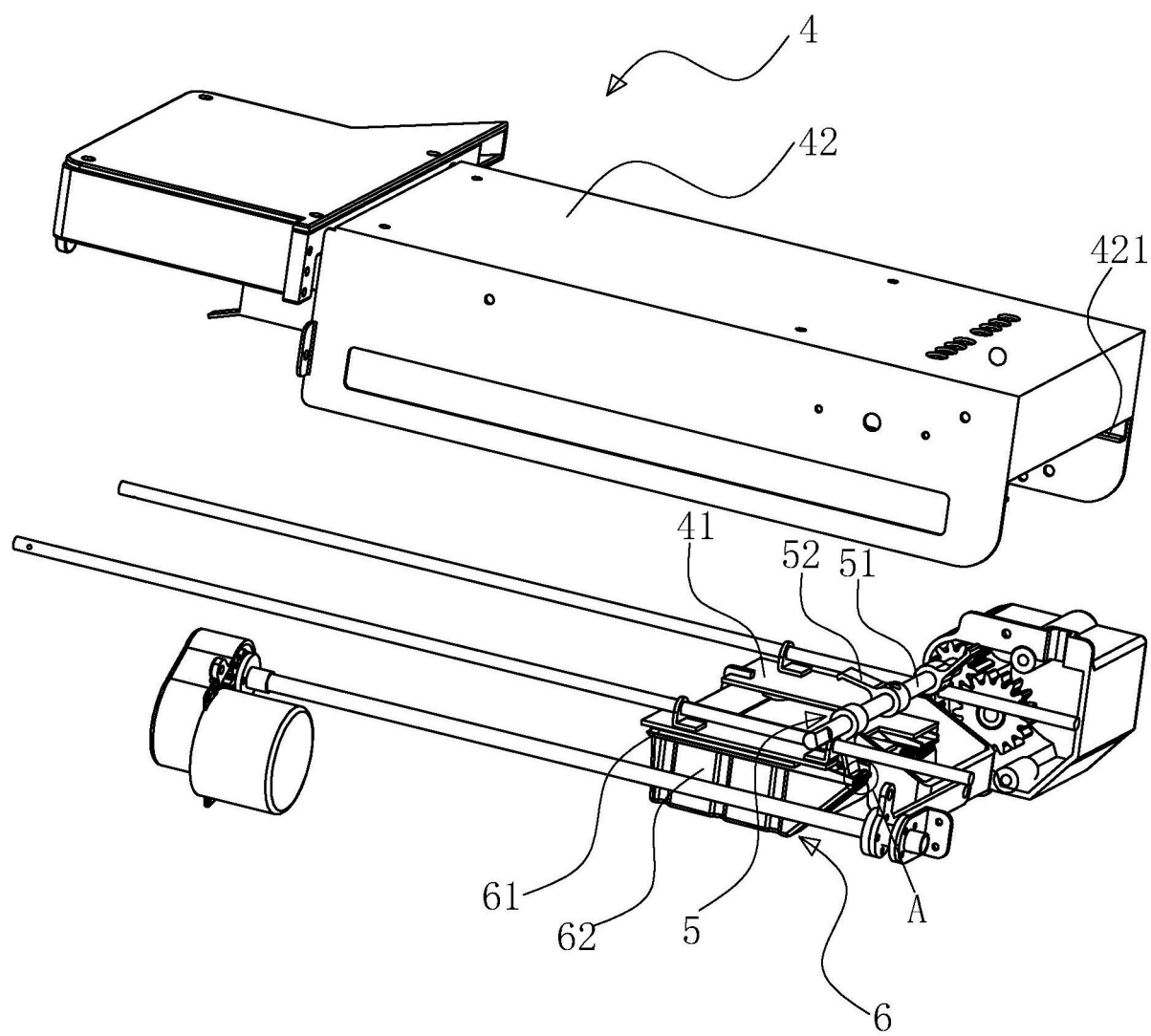


图3

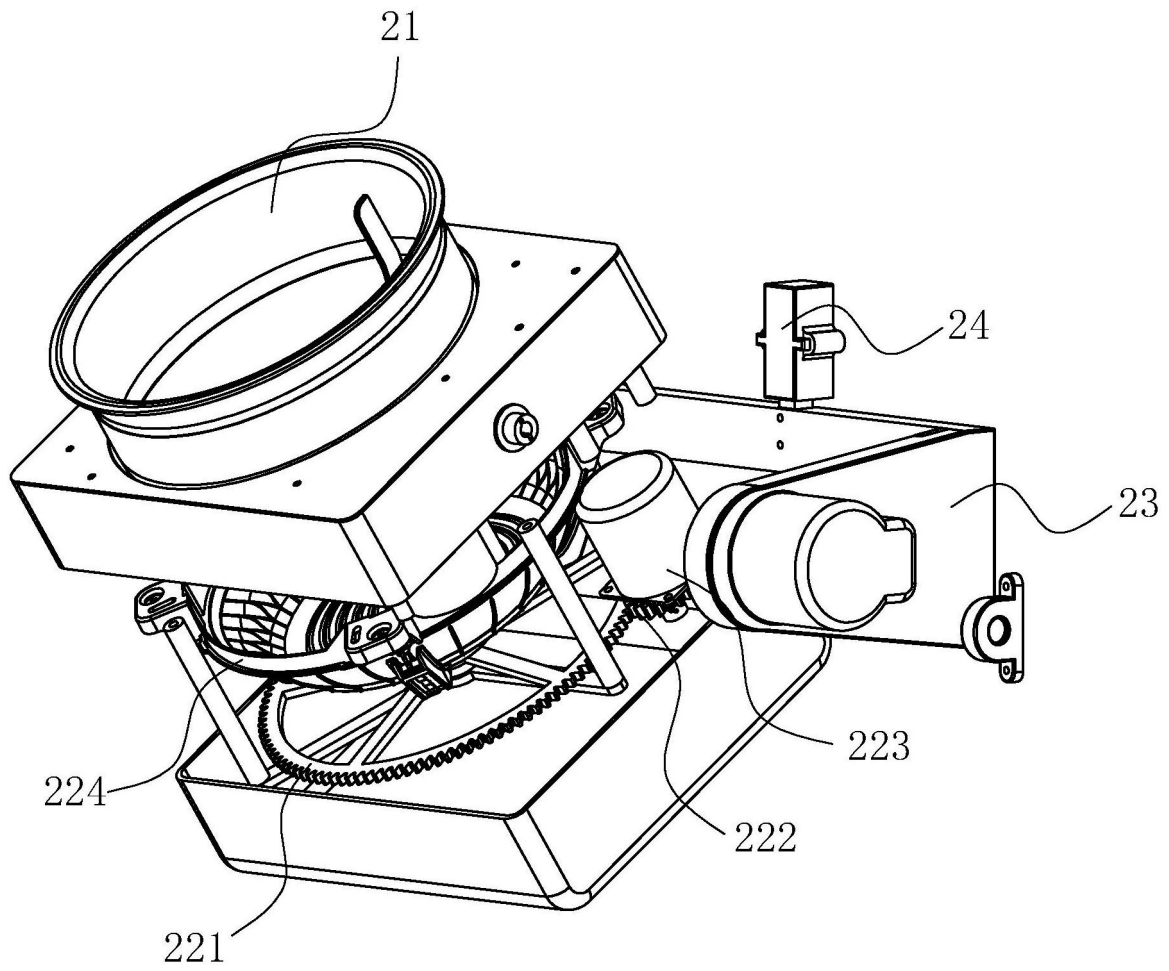


图4

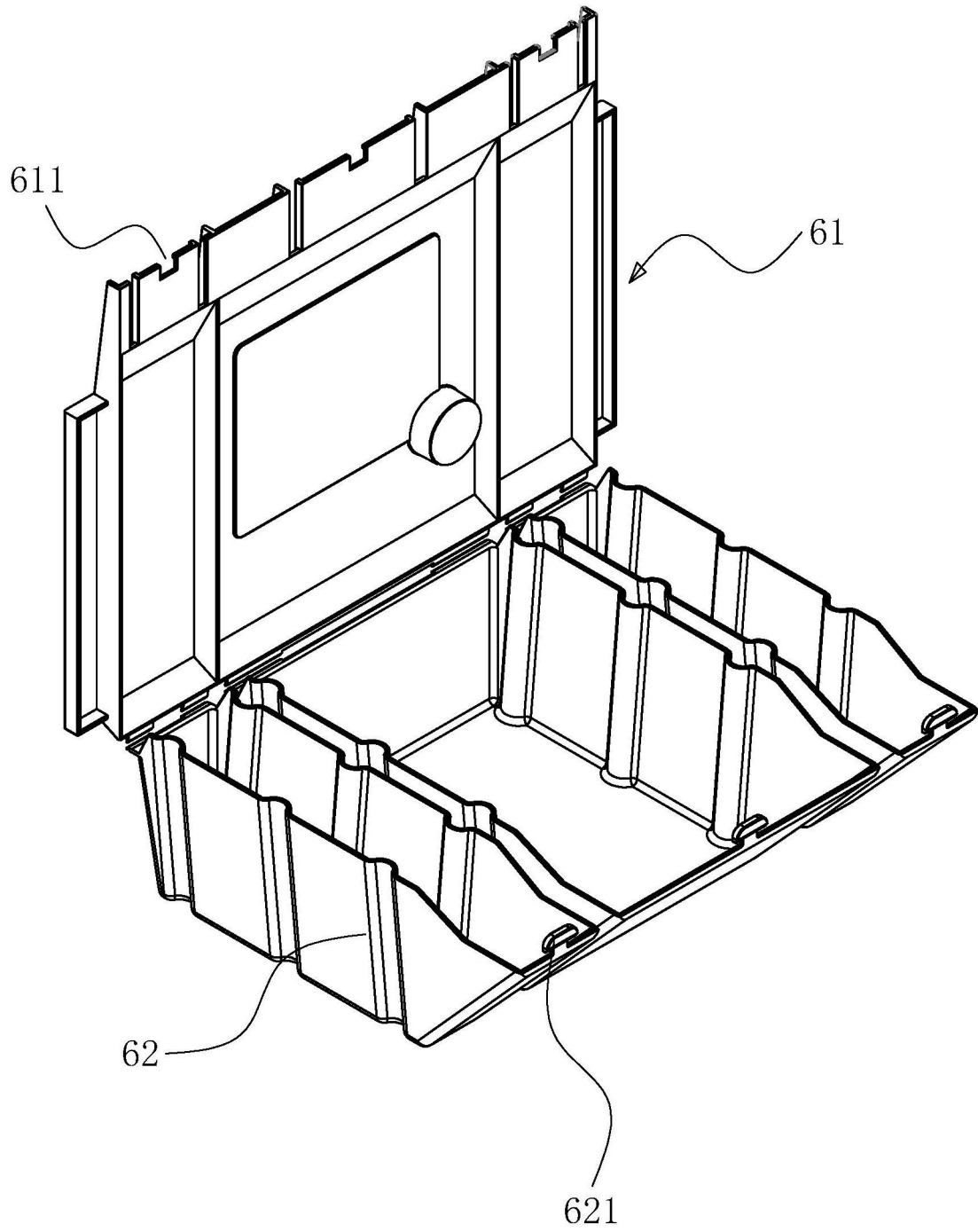


图5

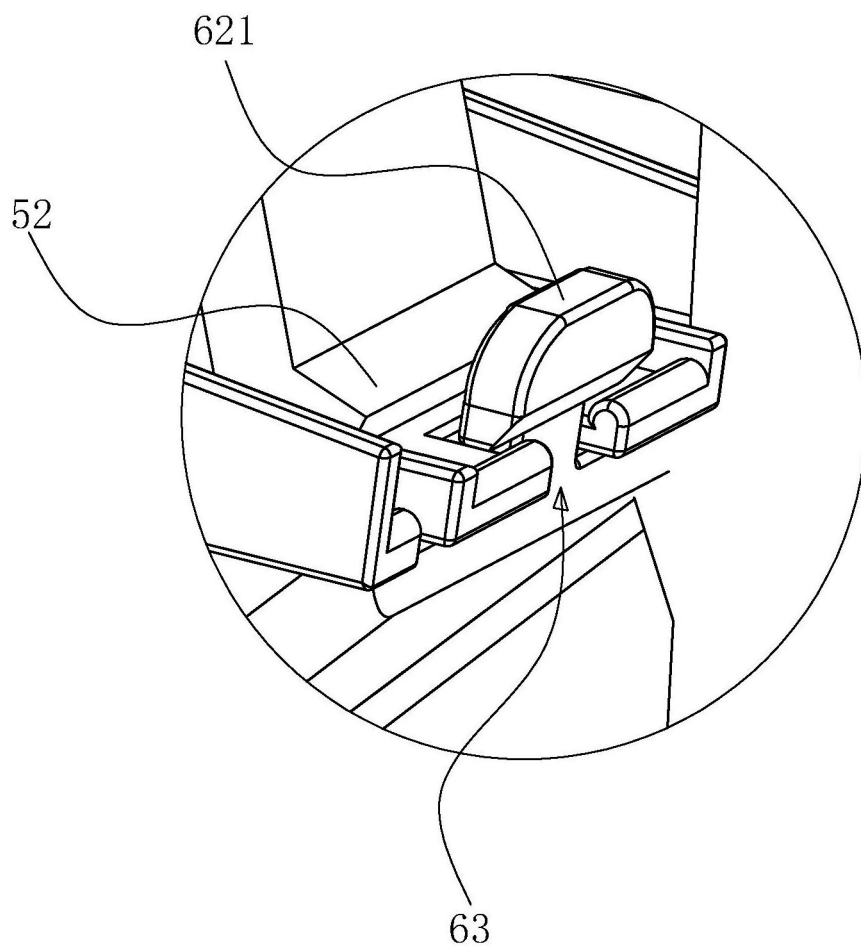


图6