



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107089353 B

(45) 授权公告日 2023. 07. 25

(21) 申请号 201611232733.3

(22) 申请日 2016.12.28

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 107089353 A

(43) 申请公布日 2017.08.25

(73) 专利权人 成都宇亨智能科技有限公司  
地址 610000 四川省成都市彭州市彭州工  
业开发区护贤北路188号

(72) 发明人 罗裕瑞 周翔 曾佑岗 谢佳  
王兴红

(74) 专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理  
有限公司 51214  
专利代理师 钱成岑

(51) Int. Cl.  
B65B 1/32 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 102556374 A, 2012.07.11

CN 105966652 A, 2016.09.28

JP H02249925 A, 1990.10.05

US 2012273087 A1, 2012.11.01

CN 102806996 A, 2012.12.05

JP 2002096802 A, 2002.04.02

伍良生;李旭东;马建峰;肖毅川;.快速发药  
系统出药机构运动分析与参数优化.机械设计与  
制造.2012, (12), 全文.

审查员 赵月霞

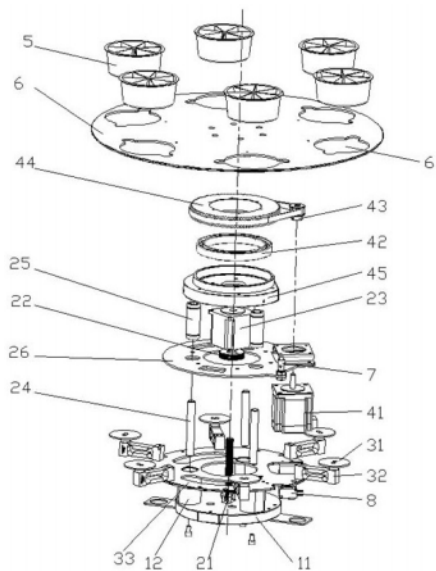
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种发药机的称重机构

(57) 摘要

本发明涉及一种发药机的称重机构,属于中  
药发药机领域,用于发药机向药盒加药时该药盒  
的实时称重,包括称重台、称重传感器和托盘;称  
重台的周围连接若干称重传感器,各称重传感器  
上分别设置有用于药盒放置的托盘;各称重传感  
器分别电连接称重电路。其结构简单,可实现药  
盒称重和移动的快速切换。该结构由药盒台承载  
药盒,并在装药时,由称重台实时称重,并在加药  
量足够时,再次由药盒台托起,进入封口等下一  
步操作,方便于发药机的工业化和自动化;其结  
构简单,使用方便,能够快速实现药盒的安全生  
产,能够有利于药盒独立于发药工艺中的各个生  
产装配环节,并实时称量发药量。



1. 一种发药机的称重机构,用于发药机向药盒(5)加药时该药盒(5)的实时称重,其特征在于,包括称重台、称重传感器(32)和托盘(31);称重台的周围连接若干称重传感器(32),各称重传感器(32)上分别设置有用药盒(5)放置的托盘(31);各称重传感器(32)分别电连接称重电路;称重台的上方设有药盒台(6),药盒台(6)上设有若干可取放药盒(5)的操作工位(61),且每个操作工位(61)下方对应设有托盘(31);称重台与药盒台(6)竖直方向相对移动,可使药盒(5)置于托盘(31)上以称重;药盒台(6)相对下降时托盘托起药盒(5)以称重;药盒台(6)相对上升时药盒台(6)带起药盒(5),药盒(5)脱离托盘(31);称重台连接有升降机构(2),升降机构(2)控制称重台与药盒台(6)的相对升降;升降机构(2)包括升降台(26)、及升降电机(23);升降电机(23)的升降轴相对于称重台固定、壳体相对于升降台(26)固定;

当下药机构、操作工位(61)、托盘(31)轴向重合,升降电机(23)控制药盒台(6)下降,下降移动距离后,药盒(5)下落到称重台(33)的托盘(31)上,药盒台(6)继续下降,使药盒(5)脱离药盒台(6)并由托盘承重,此时,药盒(5)相对于药盒台(6)呈顶起状态;加药完成后,升降电机(23)控制药盒台(6)上升,药盒台(6)带动药盒(5)脱离托盘,然后通过移动该药盒台(6),将药盒(5)带至下一生产环节中。

2. 如权利要求1所述的发药机的称重机构,其特征在于,药盒台(6)连有转动机构(4),转动机构(4)包括转动座(45)、转动电机(41)、从动轮(44)、及主动轮(43);从动轮(44)可转的置于转动座(45)上并与药盒台(6)相对固定,转动电机(41)连接主动轮(43)并以齿轮驱动、链条传动、或皮带传动方式驱动从动轮(44),转动电机(41)相对于转动座(45)固定。

3. 如权利要求2所述的发药机的称重机构,其特征在于,称重台下方连有基架(1),基架(1)包括基台(11)和若干限位筒(12);限位筒(12)竖向布置并连于基台(11)与称重台之间。

4. 如权利要求3所述的发药机的称重机构,其特征在于,转动电机(41)固定在升降台(26)上,升降台(26)与转动座(45)固定连接,升降电机(23)连接于转动座(45)与基台(11)之间;在升降台(26)下部连接有若干导向套(25),限位筒(12)内同轴设置有导向轴(24),导向套(25)配合套于导向轴(24)上并用于限制升降台(26)相当于称重台的转动。

5. 如权利要求1所述的发药机的称重机构,其特征在于,药盒台(6)呈圆盘状并均布有2-16个操作工位(61),操作工位(61)为配合于药盒(5)的通孔;通孔的两侧设有用于药盒(5)取放的取放槽,在药盒位内侧设有对位孔。

6. 一种发药机,其特征在于,采用权利要求1、2-5之一所述的称重机构。

7. 一种生产线,其特征在于,采用权利要求1、2-5之一所述的称重机构。

## 一种发药机的称重机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种发药机的称重机构,属于中药发药机领域。

### 背景技术

[0002] 我国的中药文化源远流长,中药资源丰富。但目前在全世界的中药出口量中,中国只占很少的一部分,主要原因在于我国仍在采用原始生药和手抓、秤称的传统配药方式,在中药发药过程中速度慢,计量误差大,而且很难与配药规范化、标准化、科学化的国际市场接轨。

[0003] 针对现有技术中能均匀下药的下药盖的装置,比如:名称为一种新型下药盖,专利号为201520798611.5或图4中的下药盖。能够实时称量下药盖下药量的机构,实现药盒的称量、移动或转动。

### 发明内容

[0004] 本发明的发明目的在于:针对上述存在的问题,提供一种发药机的称重机构,通过多个称重传感器的布置实现对药盒称重,实现药盒的批量称量,有利于发药机的工业化生产和自动化生产;能够对加药的药盒进行实时称重,从而保证加药的准确性。

[0005] 本发明采用的技术方案如下:

[0006] 本发明的一种发药机的称重机构,用于发药机向药盒加药时该药盒的实时称重,包括称重台、称重传感器和托盘;称重台的周围连接若干称重传感器,各称重传感器上分别设置有可放置药盒的托盘;各称重传感器分别电连接称重电路。其结构简单,可实现药盒实时称重和批量称重。

[0007] 进一步,称重台的上方设有药盒台,药盒台上设有若干用于药盒取放的操作工位,且每个操作工位下方对应有托盘;称重台与药盒台竖直方向相对移动,可使药盒置于托盘上以称重。该结构由药盒台承载药盒,并在装药时,由称重台实时称重,并在加药量足够时,再次由药盒台托起,进入封口等下一步操作,方便于发药机的工业化和自动化。

[0008] 进一步,药盒台相对下降时托盘托起药盒以称重;药盒台相对上升时药盒台带起药盒,药盒脱离托盘。

[0009] 进一步,称重台连接有升降机构,升降机构控制称重台与药盒台的相对升降;升降机构包括升降台、及升降电机;升降电机的升降轴相对于称重台固定、壳体相对于升降台固定。该升降机构能够快速升降或使用,结构简单,提高升降的稳定性和升降速度。

[0010] 进一步,药盒台连有转动机构,转动机构包括转动座、转动电机、从动轮、及主动轮;从动轮可转的置于转动座上并与药盒盘相对固定,转动电机连接主动轮并以齿轮驱动、链条传动、或皮带传动方式驱动从动轮,转动电机相对于转动座固定。

[0011] 进一步,称重台下方连有基架,基架包括基台和若干限位筒;限位筒竖向布置并连于基台与称重台之间。

[0012] 进一步,转动电机固定在升降台上,升降台与转动座固定连接,升降电机连接与转

动座与基台之间;在升降台下部连接有若干导向套,限位筒内同轴设置有导向轴,导向套配合套于导向轴上并用于限制升降台相当于称重台的转动。升降台仅作竖向升降并不发生转动,能够防止药盒与称重台发生错位。

[0013] 进一步,药盒台呈圆盘状并均布有2-16个操作工位,操作工位为配合于药盒侧壁的通孔;通孔的两侧设有用于药盒取放的取放槽,在药盒位内侧的药盒台上设有对位孔。其取放槽能够方便于手指插入,从而保证药盒的快速取放。

[0014] 一种发药机,采用上述的称重机构。

[0015] 一种生产线,采用上述的称重机构。

[0016] 称重电路是采用现有技术中的电路连接结构,将传感器测得的模拟量转化为数字量以用于智能控制和测定。

[0017] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

[0018] 1. 该结构由药盒台承载药盒,并在装药时由称重台实时称重,并在加药量足够时,再次由药盒台托起,进入封口等下一步操作,方便于发药机的工业化和自动化;

[0019] 2. 其结构简单,使用方便,能够快速实现药盒的安全生产,能够有利于药盒独立于发药工艺中的各个生产环节,并实时称量发药量。

## 附图说明

[0020] 图1是发药机的转动、升降、及称重机构的拆分图;

[0021] 图2是发药机的转动、升降、及称重机构的组装图;

[0022] 图3是发药机整体结构图;

[0023] 图4是用于发药机的带下药盖的药瓶结构。

[0024] 图中标记:1-基架,11-基台,12-限位筒,2-升降机构,21-升降轴,22-手动调节轮,23-升降电机,24-导向轴,25-导向套,26-升降台,3-称重机构,31-托盘,32-称重传感器,33-称重台,4-转动机构,41-转动电机,42-转动轴承,43-主动轮,44-从动轮,45-转动座,5-药盒,6-药盒台,61-操作工位,7-第一传感器,8-第二传感器,9-下药盖,91-动盖体,92-定盖体。

## 具体实施方式

[0025] 如图1-4所示,本发明的发药机包括柜体、面板、药盒台6及药盒操控机构。柜体顶部开口,面板以铰接的方式活动连接并盖合在该顶部开口处;药盒台6连接在药盒5操控机构的顶部,并置于柜体内。

[0026] 药盒台6呈圆盘状,在药盒台6上均匀分布有2-16个用于取放药盒5的操作工位61,操作工位61为配合于药盒5的通孔或通槽,在每个操作工位61处分别具有用于取放药盒5的取放槽,在操作工位61的内侧设置有用于工作人员对位的对位孔,在药盒5上设置有匹配该对位孔的对位部。面板盖合时,每个操作工位61的正上方对应有一个下药机构。

[0027] 面板上设有2-16个通孔,在通孔处设置有下药机构,下药机构配合如图4的下药盖9实现下药,下药机构包括轴向重合的定卡环和动卡环,在下药该上设置有分别配合于定卡环和动卡环的定盖体92和动盖体91,通过转动动卡环使定盖体92和动盖体91相对转动,从而保证药瓶中的药粉或颗粒在重力作用下下落。

[0028] 药盒操控机构包括转动机构4、升降机构2、称重机构3、及基架1。

[0029] 称重机构3包括托盘31、称重传感器32及其称重电路、及称重台33；基架1包括基台11和限位筒12。称重电路以常规方式将称重传感器32的处测得的模拟量转化为数字量。称重机构用于发药机向药盒5加药时该药盒5的实时称重；称重台33的周围连接若干称重传感器32，各称重传感器32上分别设置有用于药盒5放置的托盘31；各称重传感器32分别电连接对应的称重电路。药盒台6位于称重台33的上方，药盒台6的每个操作工位61下方对应有托盘31；称重台33与药盒台6竖直方向相对移动，可使药盒5置于托盘31上以称重。

[0030] 升降机构2包括升降轴21、手动调节轮22、升降电机23、导向轴24、导向套25、及升降台26。升降机构2与称重台33通过基架连接，升降机构2控制称重台33与药盒台6的相对升降；升降机构2包括升降台26、及升降电机23；升降电机23的升降轴相对于称重台33固定、壳体相对于升降台26固定。药盒台6相对下降时称重台33托起药盒5以称重；药盒台6相对上升时药盒台6带起药盒5，药盒5脱离托盘31。

[0031] 药盒台6下方连接转动机构4，转动机构4包括转动电机41、转动轴承42、主动轮43、从动轮44、及转动座45。从动轮44可转的置于转动座45上并与药盒5盘相对固定，转动电机41连接主动轮43并以齿轮驱动、链条传动、或皮带传动方式驱动从动轮44，转动电机41相对于转动座45固定。称重台33下方连有基架1，基架1包括基台11和若干限位筒12；限位筒12竖向布置并连于基台11与称重台33之间。转动电机41固定在升降台26上，升降台26与转动座45固定连接，升降电机23连接与转动座45与基台11之间；在升降台26下部连接有若干导向套25，限位筒12内同轴设置有导向轴24，导向套25配合置于导向轴上并用于限制升降台26相当于称重台33的转动。

[0032] 在升降台26上设置有第一传感器7，在称重台33上设置有第二传感器8；第一传感器7用于检测药盒台6的操作工位61是否转动至指定位置，第二传感器8用于检测药盒台6是否随升降台26下降至指定位置。

[0033] 本装置在使用时，需要人工将药盒5装入操作工位61中，转动电机41驱动药盒台6转动，当药盒台6转动至指定位置后停止，此时，下药机构、操作工位61、托盘31轴向重合，升降电机23控制药盒台6下降，下降移动距离后，药盒5下落到称重台33的托盘31上，药盒台6继续下降，使药盒5脱离药盒台6并由托盘承重，此时，药盒5相对于药盒台6呈顶起状态；加药完成后，升降电机23控制药盒台6上升，药盒台6带动药盒5脱离托盘，然后通过移动该药盒台6，将药盒5带至封口等下一生产环节中。

[0034] 在升降过程中，升降台26、升降座随升降电机23的壳体升降，位于升降电机23中部为螺纹升降轴21，升降电机23位于基座的中部，在升降电机23的周围设有导向套25和导向轴24，在基座上设有限位筒12，导向轴24固设于限位筒12的中部，导向套25与升降台26固定连接，并配合套于导向轴24与导线筒之间，导向套25用于限制升降台26的转动。

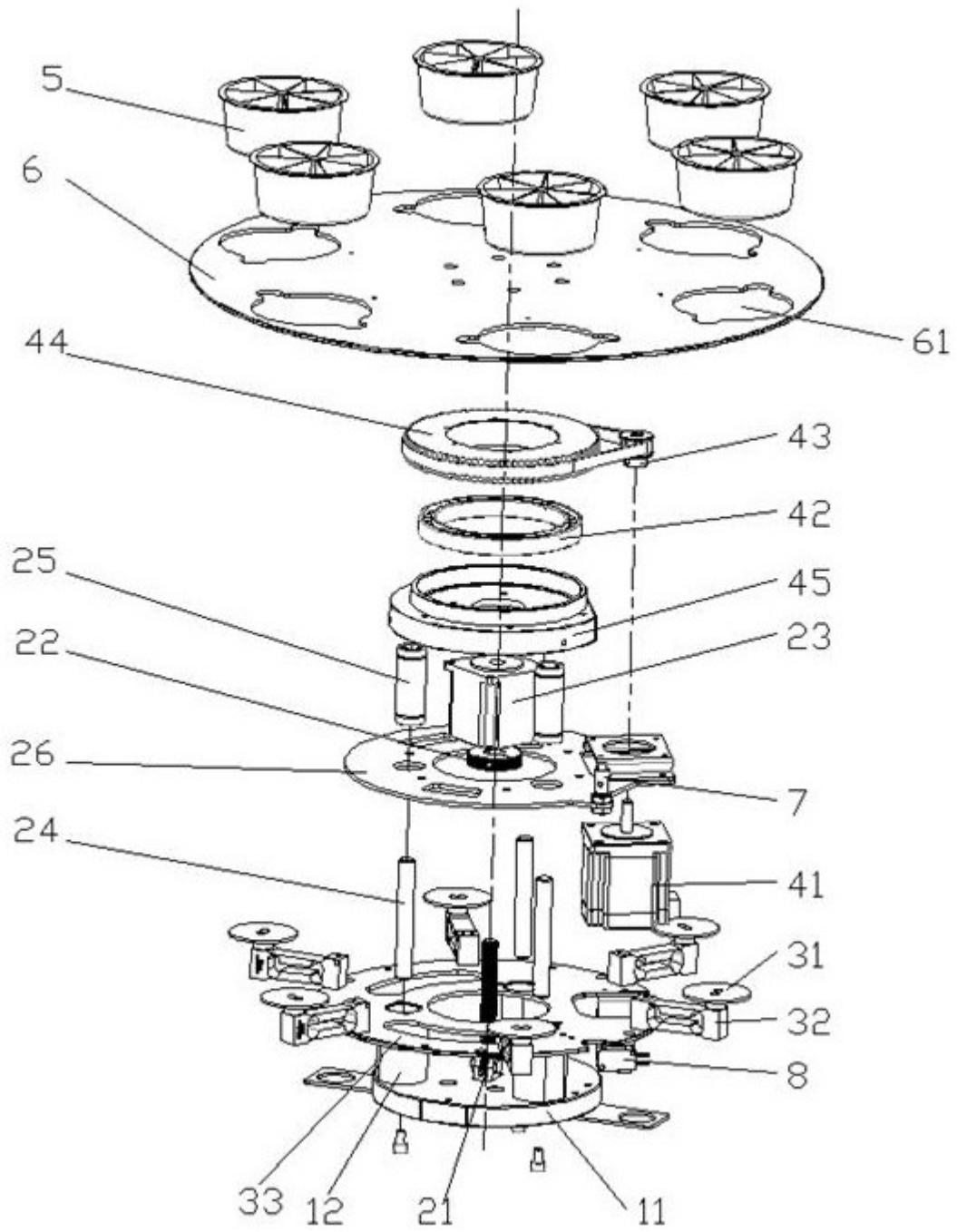


图1

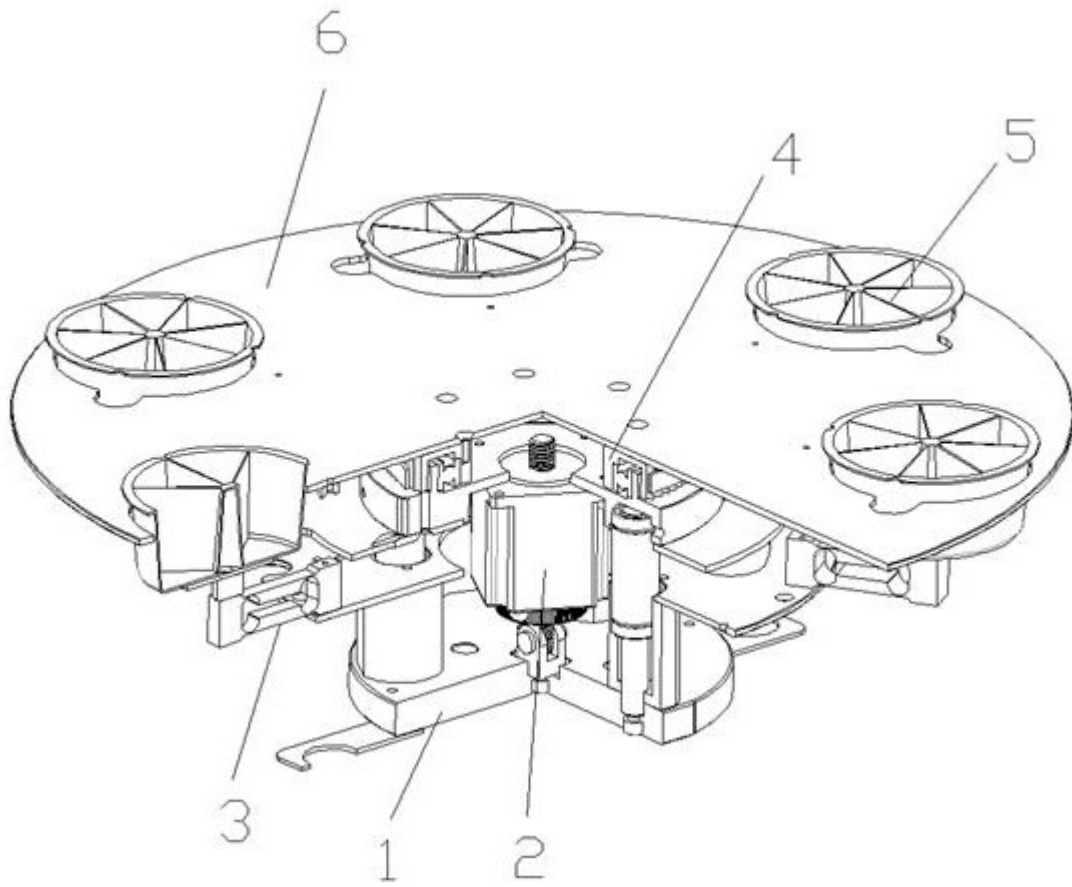


图2

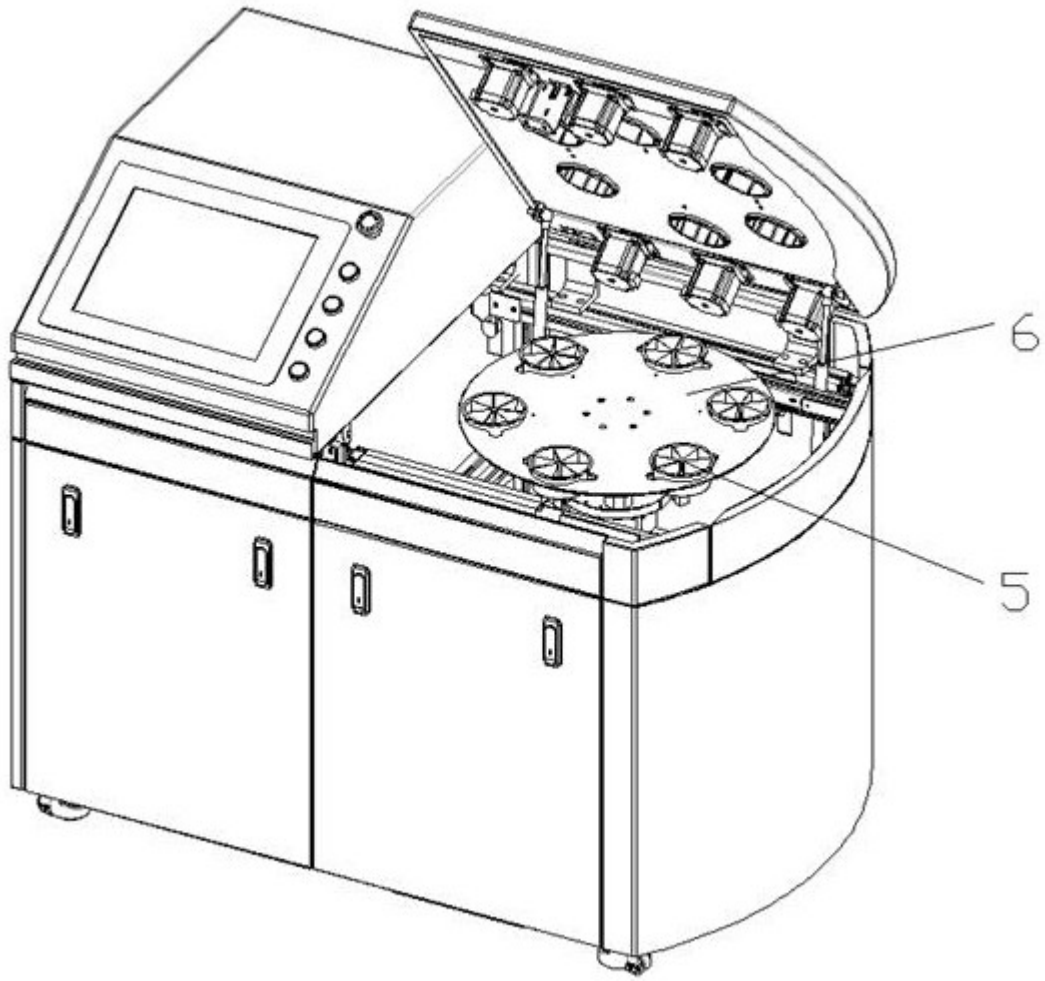


图3



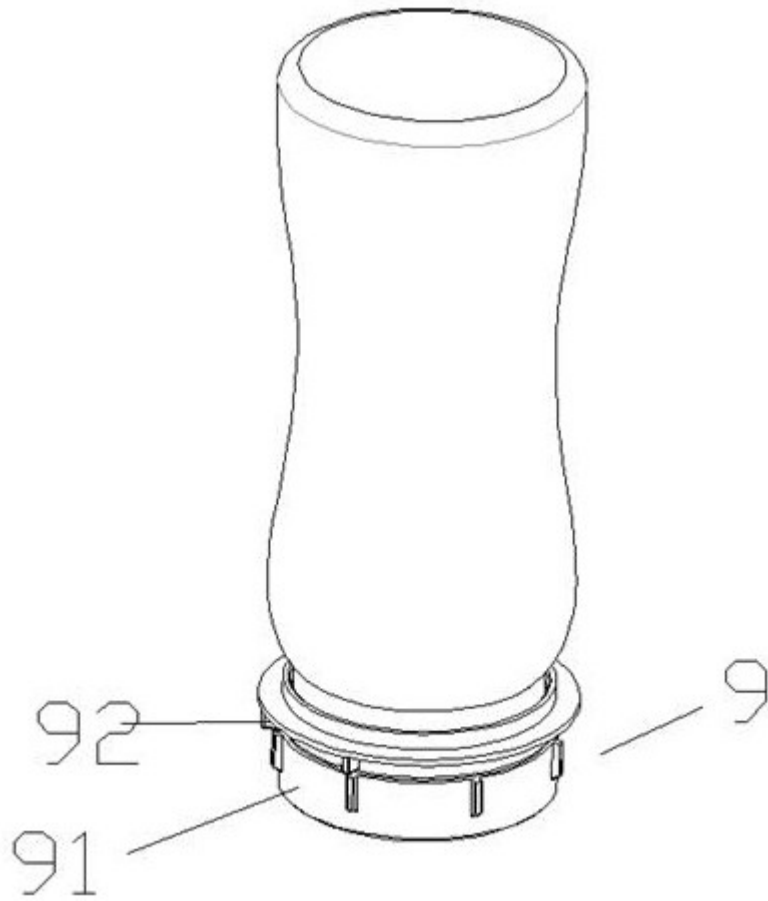


图4