



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112977914 B

(45) 授权公告日 2023. 02. 03

(21) 申请号 202110324431.3

(22) 申请日 2021.03.26

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 112977914 A

(43) 申请公布日 2021.06.18

(73) 专利权人 云南五季生物科技有限公司  
地址 650501 云南省昆明市经开区洛羊街  
道办果林社区云景路信息产业基地25  
号地块昆明电子信息类工业标准厂房  
(一期)1幢2层201号

(72) 发明人 蔡航剑

(74) 专利代理机构 昆明金科智诚知识产权代理  
事务所(普通合伙) 53216  
专利代理师 杨钊霞

(51) Int.Cl.

B65B 7/16 (2006.01)

B65B 1/32 (2006.01)

B65B 1/12 (2006.01)

B65B 1/24 (2006.01)

B65B 55/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 103010499 A, 2013.04.03

US 2013240083 A1, 2013.09.19

CN 212710065 U, 2021.03.16

郭锐. 胶囊灌装系统的设计. 《品牌(下半月)》. 2015, (第03期), 全文.

审查员 蔡天泽

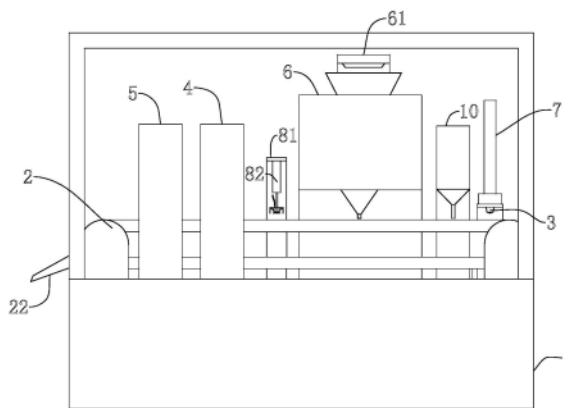
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

## (54) 发明名称

一种胶囊茶自动封装机

## (57) 摘要

本发明公开了一种胶囊茶自动封装机,包括机架、传送带、杯体、滤水膜封口机、顶膜封口机和计量灌装机构,传送带设于机架的上端,传送带上等间距开设有凹槽,每一凹槽均与杯体相匹配,传送带的右端上方设有与凹槽的位置相对应的自动下杯机构,计量灌装机构设于自动下杯机构的左侧,计量灌装机构的出料口与凹槽的位置相对应,滤水膜封口机设于计量灌装机构的左侧,顶膜封口机设于滤水膜封口机的左侧,滤水膜封口机与计量灌装机构之间设有清杯机构。本发明通过清杯机构将杯体内的茶叶压平,再将杯壁和杯口上附着的茶叶粉末吹干净,有利于后续滤水膜和顶膜的封装。



1. 一种胶囊茶自动封装机,包括机架(1)、传送带(2)、杯体(3)、滤水膜封口机(4)、顶膜封口机(5)和计量灌装机(6),其特征在于:所述传送带(2)设于所述机架(1)的上端,所述传送带(2)上等间距开设有凹槽(21),每一凹槽(21)均与所述杯体(3)相匹配,所述传送带(2)的右端上方设有与所述凹槽(21)的位置相对应的自动下杯机构(7),所述计量灌装机(6)设于所述自动下杯机构(7)的左侧,所述计量灌装机(6)的出料口与所述凹槽(21)的位置相对应,所述滤水膜封口机(4)设于所述计量灌装机(6)的左侧,所述顶膜封口机(5)设于所述滤水膜封口机(4)的左侧,所述滤水膜封口机(4)与计量灌装机(6)之间设有清杯机构;

所述清杯机构包括支撑架(81)、伸缩气缸(82)、进气管(83)、支撑板(84)、安装座(85)、按压板(86)和气嘴(87),所述支撑架(81)的下端连接于所述机架(1)的上端,所述伸缩气缸(82)竖直设于所述支撑架(81)上,所述伸缩气缸(82)的底座连接于所述支撑架(81),所述伸缩气缸(82)的输出轴与所述凹槽(21)的位置相对应,所述支撑板(84)连接于所述伸缩气缸(82)的输出轴上,所述安装座(85)内部中空且上端开口,所述安装座(85)的开口端与所述支撑板(84)的下端可拆卸连接,所述气嘴(87)设有多个且安装于所述安装座(85)的周侧,所述进气管(83)的一端贯穿所述支撑板(84)并连接于每一气嘴(87),所述按压板(86)设于所述安装座(85)的下端,所述按压板(86)与杯体(3)需封装滤水膜处的杯壁相匹配,所述按压板(86)的中部开设有与所述安装座(85)相连通的第一通气孔(861),所述支撑板(84)上开设有与所述安装座(85)相连通的第二通气孔(841)。

2. 根据权利要求1所述的一种胶囊茶自动封装机,其特征在于:所述支撑板(84)的左右两侧均竖直设置有挡板(88),所述挡板(88)前后朝向的长度长于所述安装座(85)前后朝向的长度,当所述按压板(86)与杯体(3)相匹配时,所述挡板(88)的下端与所述传送带(2)的上端相接触。

3. 根据权利要求1所述的一种胶囊茶自动封装机,其特征在于:所述安装座(85)呈母线为圆弧状且向内凹陷的倒圆台状,所述气嘴(87)从上至下依次安装于所述安装座(85)的周侧,所述安装座(85)的下端直径小于所述杯体(3)的杯口直径,所述安装座(85)的上端直径大于所述杯体(3)的杯边直径。

4. 根据权利要求1所述的一种胶囊茶自动封装机,其特征在于:所述凹槽(21)的底部与外界相连通,所述传送带(2)的左侧内部设有支撑框(91),所述支撑框(91)的左侧设有水平向左的伸缩电机(92),所述伸缩电机(92)的输出轴上连接有柔性块(93),所述伸缩电机(92)的输出轴用于将运动至传送带(2)最左侧的所述杯体(3)从凹槽(21)内推出。

5. 根据权利要求1所述的一种胶囊茶自动封装机,其特征在于:所述计量灌装机(6)为多头秤。

6. 根据权利要求1所述的一种胶囊茶自动封装机,其特征在于:所述自动下杯机构(7)和计量灌装机(6)之间设有螺旋下料机构(10),所述螺旋下料机构(10)的出料口位于所述传送带(2)上方的且与所述凹槽(21)的位置相对应。

7. 根据权利要求1所述的一种胶囊茶自动封装机,其特征在于:所述传送带(2)的左侧设有排料口(22)。

8. 根据权利要求1所述的一种胶囊茶自动封装机,其特征在于:所述机架(1)的侧边设有送料机(61),所述送料机(61)的出料口的位置与所述计量灌装机(6)的进料口的位置

相对应。

## 一种胶囊茶自动封装机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及茶叶加工设备技术领域,特别涉及一种胶囊茶自动封装机。

### 背景技术

[0002] 中国茶叶历史悠久,品茶已成为中国人日常生活中不可缺少的一部分,随着我国茶饮历史的发展,茶叶的贮藏和包装也经历了一个由简单到复杂、从单一化到多样化的过程,而且随着现代技术日新月异的发展,各种食品包装的新材料、新技术层出不穷,该些新材料、新技术也在逐渐应用到茶叶的包装上。

[0003] 目前为了简化传统中国茶的冲泡过程,茶胶囊应运而生。当今市场,已经应用于中国原叶茶的胶囊品类繁多,但在胶囊茶的封装过程中,还是存在不少问题,如将粉末状的茶叶填充进胶囊内后,胶囊需要进行两次封膜,一次是将滤水膜密封在胶囊的杯壁上,另一次是将顶膜密封在胶囊的杯口,当茶叶填充不均匀或杯壁上粘有茶叶粉末时,会导致滤水膜封装不严;当杯口上粘有茶叶粉末,会导致顶膜封装不严,影响胶囊的封装效果。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种胶囊茶自动封装机,通过清杯机构将杯体内的茶叶压平,再将杯壁和杯口上附着的茶叶粉末吹干净,有利于后续滤水膜和顶膜的封装。

[0005] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种胶囊茶自动封装机,包括机架、传送带、杯体、滤水膜封口机、顶膜封口机和计量灌装机构,所述传送带设于所述机架的上端,所述传送带上等间距开设有凹槽,每一凹槽均与所述杯体相匹配,所述传送带的右端上方设有与所述凹槽的位置相对应的自动下杯机构,所述计量灌装机构设于所述自动下杯机构的左侧,所述计量灌装机构的出料口与所述凹槽的位置相对应,所述滤水膜封口机设于所述计量灌装机构的左侧,所述顶膜封口机设于所述滤水膜封口机的左侧,所述滤水膜封口机与计量灌装机构之间设有清杯机构。

[0007] 本发明的进一步设置为:所述清杯机构包括支撑架、伸缩气缸、进气管、支撑板、安装座、按压板和气嘴,所述支撑架的下端连接于所述机架的上端,所述伸缩气缸竖直设于所述支撑架上,所述伸缩气缸的底座连接于所述支撑架,所述伸缩气缸的输出轴与所述凹槽的位置相对应,所述支撑板连接于所述伸缩气缸的输出轴上,所述安装座内部中空且上端开口,所述安装座的开口端与所述支撑板的下端可拆卸连接,所述气嘴设有多个且安装于所述安装座的周侧,所述进气管的一端贯穿所述支撑板并连接于每一气嘴,所述按压板设于所述安装座的下端,所述按压板与杯体需封装滤水膜处的杯壁相匹配,所述按压板的中部开设有与所述安装座相连通的第一通气孔,所述支撑板上开设有与所述安装座相连通的第二通气孔。

[0008] 本发明的进一步设置为:所述支撑板的左右两侧均竖直设置有挡板,所述挡板前后朝向的长度长于所述安装座前后朝向的长度,当所述按压板与杯体相匹配时,所述挡板的下端与所述传送带的上端相接触。

[0009] 本发明的进一步设置为:所述安装座呈母线为圆弧状且向内凹陷的倒圆台状,所述气嘴从上至下依次安装于所述安装座的周侧,所述安装座的下端直径小于所述杯体的杯口直径,所述安装座的上端直径大于所述杯体的杯边直径。

[0010] 本发明的进一步设置为:所述凹槽的底部与外界相通,所述传送带的左侧内部设有支撑框,所述支撑框的左侧设有水平向左的伸缩电机,所述伸缩电机的输出轴上连接有柔性块,所述伸缩电机的输出轴用于将运动至传送带最左侧的所述杯体从凹槽内推出。

[0011] 本发明的进一步设置为:所述计量灌装机构为多头秤。

[0012] 本发明的进一步设置为:所述自动下杯机构和计量灌装机构之间设有螺旋下料机构,所述螺旋下料机构的出料口位于所述传送带上方的且与所述凹槽的位置相对应。

[0013] 本发明的进一步设置为:所述传送带的左侧设有排料口。

[0014] 本发明的进一步设置为:所述机架的侧边设有送料机,所述送料机的出料口的位置与所述计量灌装机构的进料口的位置相对应。

[0015] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

[0016] 其一、本发明通过清杯机构上的按压板将杯体内的茶叶压平,并将杯体内的茶叶封住,再通过气嘴将杯壁和杯口上附着的茶叶粉末吹干净,有利于后续滤水膜和顶膜的封装。

[0017] 其二、本发明中的气嘴在清理杯壁和杯口上附着的茶叶粉末时,支撑板左右两侧的挡板将被清理的杯体左右两侧罩住,防止气流吹到左右两侧的杯体而将茶叶吹出。

[0018] 其三、本发明中杯体被封装后移动端到最左端时会由于杯体自身的重力从凹槽内掉落,当然有一部分会卡在凹槽内,而伸缩电机将杯体从凹槽内推出,简单方便。

## 附图说明

[0019] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0020] 图2是本发明中清杯装置的局部剖面图;

[0021] 图3是本发明中传送带的局部剖面图;

[0022] 图4是本发明中清杯装置的局部结构示意图。

[0023] 图中:1、机架;2、传送带;21、凹槽;22、排料口;3、杯体;4、滤水膜封口机;5、顶膜封口机;6、计量灌装机构;61、送料机;7、自动下杯机构;81、支撑架;82、伸缩气缸;83、进气管;84、支撑板;841、第二通气孔;85、安装座;86、按压板;861、第一通气孔;87、气嘴;88、挡板;91、支撑框;92、伸缩电机;93、柔性块;10、螺旋下料机构。

## 具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0025] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0026] 此外,术语“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完

全水平,而是可以稍微倾斜。

[0027] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0028] 实施例,一种胶囊茶自动封装机,如图1至图4所示,包括机架1、传送带2、杯体3、滤水膜封口机4、顶膜封口机5和计量灌装机构6,传送带2设于机架1的上端,传送带2上等间距开设有凹槽21,每一凹槽21均与杯体3相匹配,传送带2的右端上方设有与凹槽21的位置相对应的自动下杯机构7,计量灌装机构6设于自动下杯机构7的左侧,计量灌装机构6的出料口与凹槽21的位置相对应,滤水膜封口机4设于计量灌装机构6的左侧,顶膜封口机5设于滤水膜封口机4的左侧,滤水膜封口机4与计量灌装机构6之间设有清杯机构。

[0029] 详细地,杯体3通过自动下杯机构7放置在凹槽21内,传送带2输送杯体3依次通过计量灌装机构6、清杯机构、滤水膜封口机4和顶膜封口机5,先将茶叶通过计量灌装机构6灌装进杯体3内,然后清杯机构将杯体3的杯口和杯壁上的茶叶清理干净,最后通过封口机构对杯体3进行封口。

[0030] 优选的,清杯机构包括支撑架81、伸缩气缸82、进气管83、支撑板84、安装座85、按压板86和气嘴87,支撑架81的下端连接于机架1的上端,伸缩气缸82竖直设于支撑架81上,伸缩气缸82的底座连接于支撑架81,伸缩气缸82的输出轴与凹槽21的位置相对应,支撑板84连接于伸缩气缸82的输出轴上,安装座85内部中空且上端开口,安装座85的开口端与支撑板84的下端可拆卸连接,气嘴87设有多个且安装于安装座85的周侧,进气管83的一端贯穿支撑板84并连接于每一气嘴87,按压板86设于安装座85的下端,按压板86与杯体3需封装滤水膜处的杯壁相匹配,按压板86的中部开设有与安装座85相连通的第一通气孔861,支撑板84上开设有与安装座85相连通的第二通气孔841。

[0031] 具体来说,支撑架81用于支撑伸缩气缸82,伸缩气缸82向下做伸缩运动,伸缩气缸82推动支撑板84、安装座85和按压板86向下移动,当按压板86与杯体3需封装滤水膜处的杯壁相匹配时,伸缩气缸82停止工作,此时按压板86将杯体3内的茶叶按平且将杯体3内的茶叶封住,而进气管83连接有气泵,气泵产生的高压气体通过进气管83后从气嘴87出喷出,将杯壁和杯口处的茶叶粉末吹走,而杯体3内的茶叶在按压板86的保护下不会被吹走,保证后续滤水膜和顶膜的封装,而第一通气孔861和第二通气孔841便于按压板86下压杯体3内的茶叶,也便于按压完后按压板86的抬起;将杯体3清理完成后,伸缩气缸82向上缩回,便于后续的清杯工作。

[0032] 优选的,支撑板84的左右两侧均竖直设置有挡板88,挡板88前后朝向的长度长于安装座85前后朝向的长度,当按压板86与杯体3相匹配时,挡板88的下端与传送带2的上端相接触。具体来说,挡板88将气嘴87向左右两侧喷出的高压气体挡住,防止将旁边杯体3内的茶叶吹出。

[0033] 优选的,安装座85呈母线为圆弧状且向内凹陷的倒圆台状,气嘴87从上至下依次安装于安装座85的周侧,安装座85的下端直径小于杯体3的杯口直径,安装座85的上端直径大于杯体3的杯边直径。具体来说,安装座85的下端要能伸进杯体3内,安装座85的上端要位

于杯体3的杯边上方,安装座85上的气嘴87有多排,最上面的一排气嘴87要吹到杯体3的杯边,而最下面的一排气嘴87要吹到杯体3的杯壁,便于清理杯边和杯壁上的茶叶粉末。

[0034] 优选的,凹槽21的底部与外界相连通,传送带2的左侧内部设有支撑框91,支撑框91的左侧设有水平向左的伸缩电机92,伸缩电机92的输出轴上连接有柔性块93,伸缩电机92的输出轴用于将运动至传送带2最左侧的杯体3从凹槽21内推出。具体来说,当杯体3运动到传送带2最左端时会自动从凹槽21内掉落,但有一部分的杯体3会卡在凹槽21内,不利于后续的封装工作,而支撑框91用于与传送带2不动的地方连接,伸缩电机92做有规律的伸缩运动,用于从凹槽21的下方将杯体3从凹槽21内推出,柔性块93可以很好的保护杯体3。

[0035] 优选的,计量灌装机构6为多头秤。具体来说,多头秤对茶叶进行计量灌装,保证装填的速度与准确度。

[0036] 优选的,自动下杯机构7和计量灌装机构6之间设有螺旋下料机构10,螺旋下料机构10的出料口位于传送带2上方的且与凹槽21的位置相对应。具体来说,螺旋下料机构10用于向杯体3内装填粉状的添加剂。

[0037] 优选的,传送带2的左侧设有排料口22。具体来说,便于将封装好的杯体3排出。

[0038] 优选的,机架1的侧边设有送料机61,送料机61的出料口的位置与计量灌装机构6的进料口的位置相对应。具体来说,便于将茶叶输送给计量灌装机构6,实现自动上料。

[0039] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

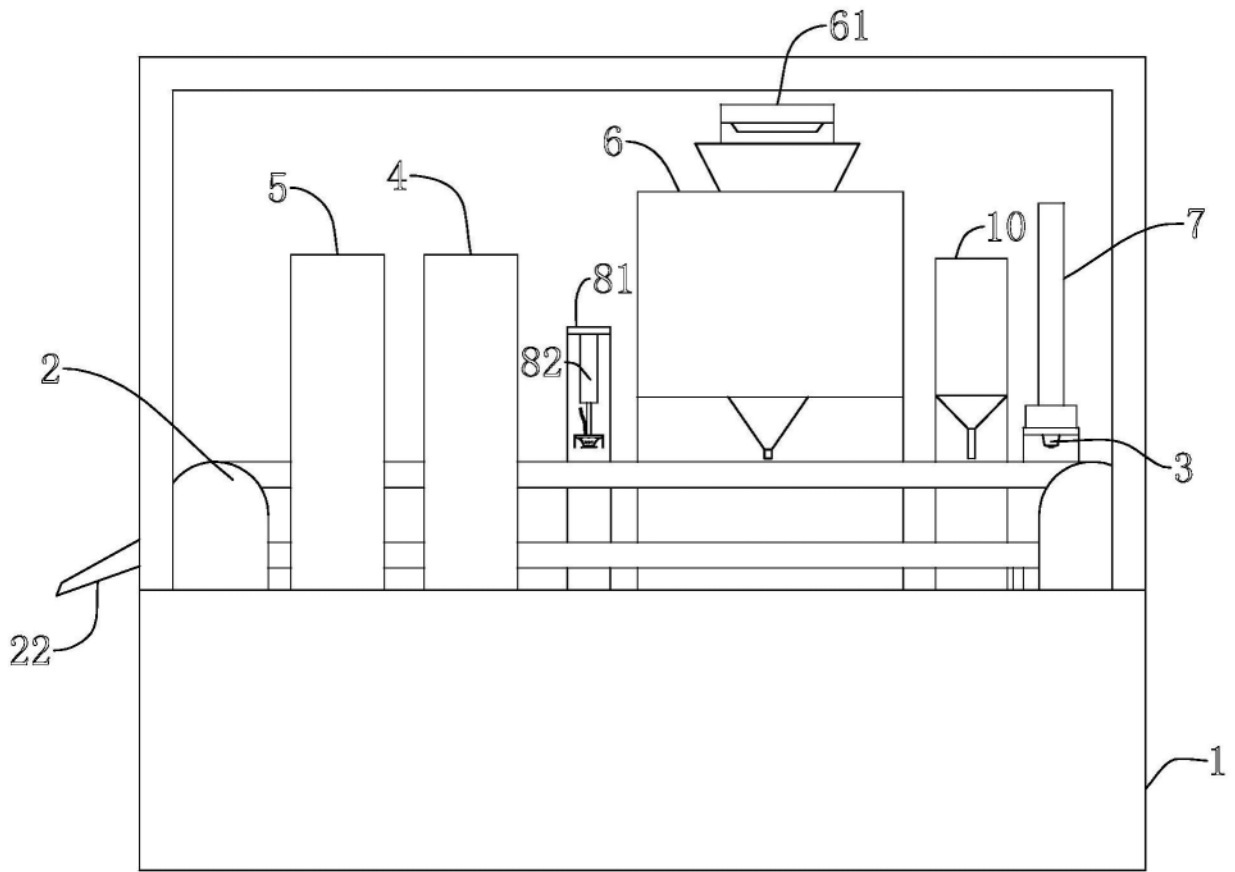


图1

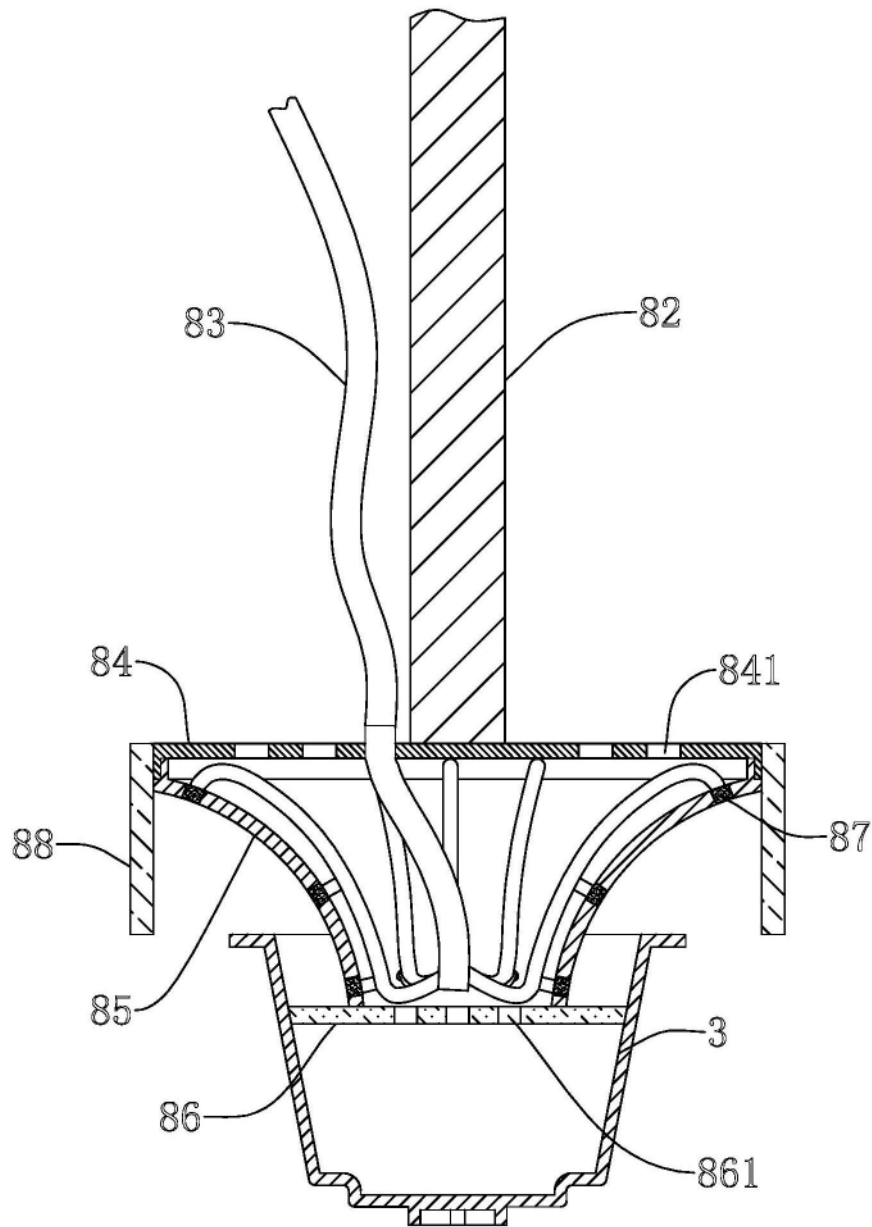


图2

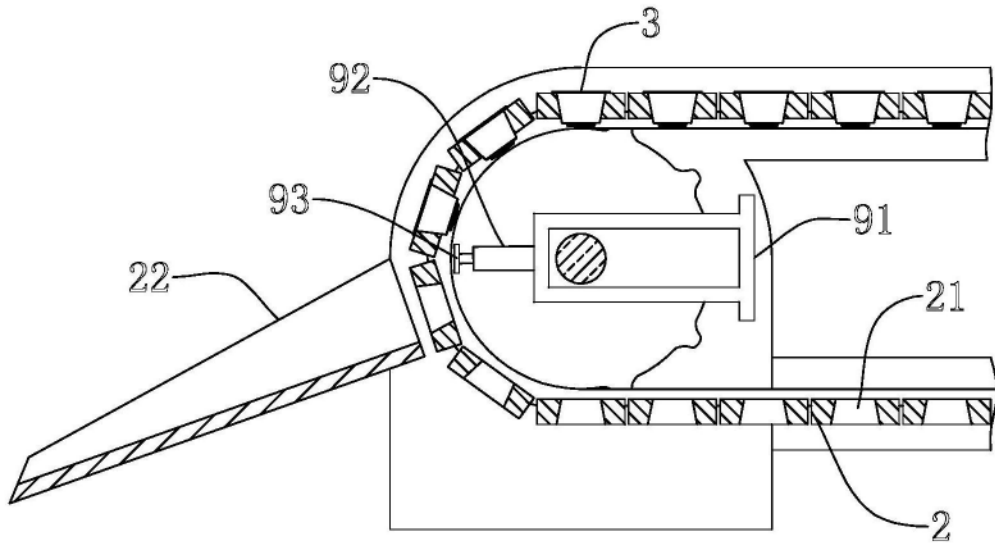


图3

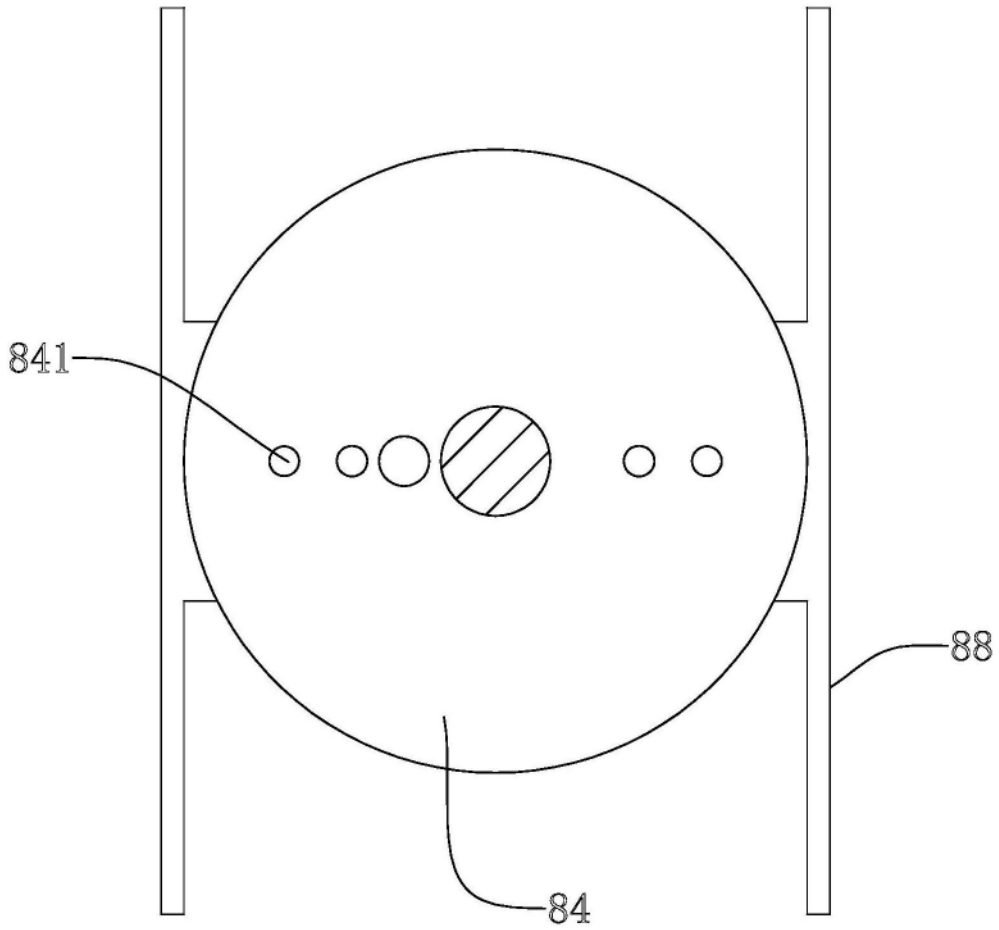


图4