



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208399205 U

(45)授权公告日 2019.01.18

(21)申请号 201820877302.0

(22)申请日 2018.06.07

(73)专利权人 广东汇信农产品检验有限公司

地址 528226 广东省佛山市南海区罗村街
道乐安乐园二路北3号楼之一

(72)发明人 麦伊宁 邢贞妙 李华成 林敏怡

(74)专利代理机构 佛山市海融科创知识产权代
理事务所(普通合伙) 44377

代理人 陈志超

(51)Int.Cl.

G01N 1/14(2006.01)

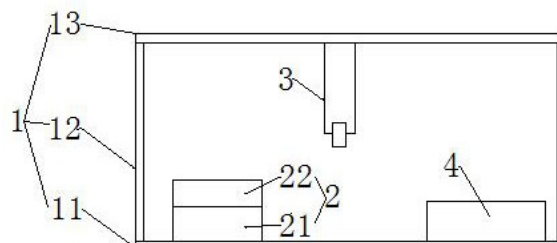
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于提取鸡蛋清的自动提取设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于提取鸡蛋清的自动提取设备,包括上位机、平台机构、鸡蛋固定机构、机械手和试样管固定架,上位机控制机械手在鸡蛋固定机构和试样管固定架之间运动并进行相关操作以完成自动提取。本实用新型提供的用于提取鸡蛋清的自动提取设备自动化程度高,使用试样管自带针头破壳的方式安全可靠,省时省力,提取效率高。



1. 一种用于提取鸡蛋清的自动提取设备,其特征在于,包括上位机、平台机构、鸡蛋固定机构、机械手、滑动机构和试样管固定架;该平台机构包括平台座、支撑杆和横梁,该支撑杆的一端设置在该平台座上,另一端与该横梁连接;该横梁的下表面设置有导轨,该滑动机构可滑动地设置于该导轨上,该机械手的端部固定安装于该滑动机构上,该机械手用于抓取目标;该鸡蛋固定机构包括间歇式转动电机和转动座,该间歇式转动电机设置在该平台座上,该间歇式转动电机的电机轴连接该转动座以驱动该转动座旋转;该转动座上设置有若干个鸡蛋固定座,该鸡蛋固定座在该转动座上均匀间隔地排列成圆;该鸡蛋固定座包括第一杯体、第二杯体和按压组件;该第一杯体的侧壁的下部开设有通孔;该按压组件包括按压杆和平板,该平板可上下滑动地设置于该第一杯体的内部,该按压杆的一端顶在该平板的底部,该按压杆的另一端从该第一杯体的通孔伸出;该第二杯体可拆卸地放置于该平板上,该第二杯体内的中部设置有一凹槽用于放置鸡蛋;该试样管固定架上开设有成直线排列的若干个置管位;该鸡蛋固定机构和该试样管固定架设置在该平台座上并位于该机械手移动路径的两端,该鸡蛋固定机构的中心、该试样管固定架的轴线与该机械手的移动路径成一直线,该机械手以及该间歇式转动电机分别与该上位机电连接。

2. 根据权利要求1所述的用于提取鸡蛋清的自动提取设备,其特征在于,该第二杯体的凹槽设置有一层弹性海绵层。

3. 根据权利要求2所述的用于提取鸡蛋清的自动提取设备,其特征在于,该按压杆包括第一杆部和第二杆部;不进行按压时,该第一杆部的轴线垂直于该平板,该第一杆部和该第二杆部成 80° 夹角。

4. 根据权利要求3所述的用于提取鸡蛋清的自动提取设备,其特征在于,该第二杆部远离该第一杆部的一端上设置有浅凹槽。

5. 根据权利要求4所述的用于提取鸡蛋清的自动提取设备,其特征在于,该浅凹槽上设置有一棉垫层。

6. 根据权利要求5所述的用于提取鸡蛋清的自动提取设备,其特征在于,该置管位的数量与该鸡蛋固定座的数量相同。

7. 根据权利要求6所述的用于提取鸡蛋清的自动提取设备,其特征在于,该转动座的形状为圆柱形。

一种用于提取鸡蛋清的自动提取设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及食物检测设备领域,尤其涉及的是一种用于提取鸡蛋清的自动提取设备。

背景技术

[0002] 现今的消费者对食品安全越来越重视,鸡蛋作为常用食品之一,其安全性更是受到消费者的特别关注。对于鸡蛋,主要需要检测的项目是氟苯尼考是否超标。要检测鸡蛋中的氟苯尼考含量,需要提取鸡蛋清作为样品。现有的提取方式一般需要人工将鸡蛋破壳打开,用试管吸取一定量的鸡蛋清。这种破壳的方式操作麻烦,破壳的程度人手难以掌握,破壳太大会导致蛋液流出污染试验台,使用专门的工具又麻烦,而且人手破壳提取的方式费时费力。

[0003] 因此,现有技术有待改进和发展。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于提取鸡蛋清的自动提取设备,旨在解决现有的破壳的方式操作麻烦,而且人手破壳提取的方式费时费力的技术问题。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种用于提取鸡蛋清的自动提取设备,其中,包括上位机、平台机构、鸡蛋固定机构、机械手、滑动机构和试样管固定架;该平台机构包括平台座、支撑杆和横梁,该支撑杆的一端设置在该平台座上,另一端与该横梁连接;该横梁的下表面设置有导轨,该滑动机构可滑动地设置于该导轨上,该机械手的端部固定安装于该滑动机构上,该机械手用于抓取目标;该鸡蛋固定机构包括间歇式转动电机和转动座,该间歇式转动电机设置在该平台座上,该间歇式转动电机的电机轴与该转动座连接以驱动该转动座旋转;该转动座上设置有若干个鸡蛋固定座,该鸡蛋固定座在该转动座上均匀间隔地排列成圆;该鸡蛋固定座包括第一杯体、第二杯体和按压组件;该第一杯体的侧壁的下部开设有通孔;该按压组件包括按压杆和平板,该平板可上下滑动地设置于该第一杯体的内部,该按压杆的一端顶在该平板的底部,该按压杆的另一端从该第一杯体的通孔伸出;该第二杯体可拆卸地放置于该平板上,该第二杯体内的中部设置有一凹槽用于放置鸡蛋;该试样管固定架上开设有成直线排列的若干个置管位;该鸡蛋固定机构和该试样管固定架设置在该平台座上并位于该机械手移动路径的两端,该鸡蛋固定机构的中心、该试样管固定架的轴线与该机械手的移动路径成一直线,该机械手以及该间歇式转动电机分别与该上位机电连接。

[0007] 所述的用于提取鸡蛋清的自动提取设备,其中,该第二杯体的凹槽设置有一层弹性海绵层。

[0008] 所述的用于提取鸡蛋清的自动提取设备,其中,该按压杆包括第一杆部和第二杆部;不进行按压时,该第一杆部的轴线垂直于该平板,该第一杆部和该第二杆部成 80° 夹角。

[0009] 所述的用于提取鸡蛋清的自动提取设备,其中,该第二杆部远离该第一杆部的一

端上设置有浅凹槽。

[0010] 所述的用于提取鸡蛋清的自动提取设备,其中,该浅凹槽上设置有一棉垫层。

[0011] 所述的用于提取鸡蛋清的自动提取设备,其中,该置管位的数量与该鸡蛋固定座的数量相同。

[0012] 所述的用于提取鸡蛋清的自动提取设备,其中,该转动座的形状为圆柱形。

[0013] 有益效果:本实用新型提供的用于提取鸡蛋清的自动提取设备自动化程度高,使用试样管自带针头破壳的方式安全可靠,省时省力,提取效率高。

附图说明

[0014] 图1是用于提取鸡蛋清的自动提取设备的结构示意图。

[0015] 图2是转动座的俯视图。

[0016] 图3是鸡蛋固定座的侧面剖视结构图。

[0017] 图4是试样管固定架的俯视图。

[0018] 图5是鸡蛋固定机构、试样管固定架与机械手的位置示意图。

[0019] 图6是按压杆的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面详细描述本实用新型的实施方式,所述实施方式的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“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,也可以是电连接或可以相互通讯;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或两个元件的相互作用关系。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实用新型中的具体含义。

[0023] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特

征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0024] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本实用新型的不同结构。为了简化本实用新型的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本实用新型。此外,本实用新型可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外,本实用新型提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0025] 请参照图1,图1是本实用新型一实施例中的用于提取鸡蛋清的自动提取设备的结构示意图,该用于提取鸡蛋清的自动提取设备包括上位机(图中没有画出)、平台机构1、鸡蛋固定机构2、机械手3、滑动机构(图中没有画出)和试样管固定架4。具体的,平台机构1包括平台座11、支撑杆12和横梁13,该支撑杆12的一端设置在该平台座11上,另一端与该横梁13连接。该横梁13的下表面设置有导轨(图中没有画出),该滑动机构可滑动地设置于该导轨上,该机械手3的端部固定安装于该滑动机构上,该机械手3用于抓取目标。具体的,鸡蛋固定机构2包括间歇式转动电机21和转动座22,该间歇式转动电机21设置在该平台座11上,该间歇式转动电机21的电机轴连接该转动座22以驱动该转动座22旋转,该转动座22上设置有若干个鸡蛋固定座5。参见图2,图2为转动座22的俯视图,该转动座22的形状为圆柱形,该鸡蛋固定座5在该转动座22上均匀间隔地排列成圆。具体的,参见图3,图3为鸡蛋固定座5的侧面剖视结构图,该鸡蛋固定座5包括第一杯体51、第二杯体52和按压组件53。该第一杯体51的侧壁的下部开设有通孔。该按压组件53包括按压杆531和平板532,该平板532可上下滑动地设置于该第一杯体51的内部,该按压杆531的一端顶在该平板532的底部,该按压杆531的另一端从该第一杯体51的通孔伸出。该第二杯体52可拆卸地设置于该平板532上,该第二杯体52内的中部设置有一凹槽521用于放置鸡蛋。按压组件53用于将第二杯体52顶高至第一杯体51杯口处,便于取放鸡蛋。具体的,参见图4,图4为该试样管固定架4的俯视图,该试样管固定架4上开设有成直线排列的若干个置管位41。具体的,本实用新型使用的试样管为管盖带针头的负压管,当针头刺破蛋壳接触蛋清时试样管可自动抽取蛋清,其工作原理与现有技术的负压抽血管类似。具体的,该鸡蛋固定机构2和该试样管固定架4设置在该平台座22上并位于该机械手3移动路径的两端,该鸡蛋固定机构2的中心、该试样管固定架4的轴线与该机械手的移动路径成一直线,参见图5,图5是鸡蛋固定机构2、试样管固定架4与机械手3的俯视位置示意图。该机械手3和该间歇式转动电机21与该上位机电连接,该上位机用于控制间歇式转动电机21做间歇转动,并控制机械手3在鸡蛋固定机构2和试样管固定架4之间移动以及抓取、松开试样管。上位机以及机械手3均为现有技术。该机械手3的具体结构以及与上位机的电路连接均为现有技术。间歇式转动电机21的具体部件结构、与上位机的电路连接、电机轴与其他外接部件(如转动座22)的连接方式均为现有技术。优选的,该置管位41的数量与该鸡蛋固定座5的数量相同,图5中示例数量为七个。在实际工作时,首先将鸡蛋放置在该鸡蛋固定座5中,将试样管的保护套取出放在该试样管固定架4中,启动机械手3,机械手3从该试样管固定架4的第一个置管位41中取出一支试样管后移动至该鸡蛋固定机构2上离机械手3距离最近的鸡蛋固定座5上方,机械手3往下移动并刺穿鸡蛋固定座5上的鸡蛋提取蛋清,提取完成后机械手3回程将试样管放回原来的置管位41中,完成一个鸡

蛋取样。然后机械手3继续抓取下一个试样管向鸡蛋固定机构2移动。而完成一个鸡蛋的提取后,间歇式转动电机21转动一次,将下一个鸡蛋固定座5转到正对机械手3移动路径的位置,等待下一个试样管的提取。间歇式转动电机21的转动间隔设置为与机械手3的移动轨迹和时间配合,使机械手3每次带着新的试样管移动到鸡蛋固定机构2时可以提取到未被提取的鸡蛋,这种设置和程序控制属于现有技术。本实用新型提供的用于提取鸡蛋清的自动提取设备自动化程度高,使用试样管自带针头破壳的方式安全可靠,省时省力,提取效率高。

[0026] 进一步的,该第二杯体52的凹槽521设置有一层弹性海绵层522。设置弹性海绵层522能够保护易碎的鸡蛋,而且还能更好地适应放置尺寸不同的鸡蛋。

[0027] 进一步的,参见图6,图6是该按压杆531的结构示意图,该按压杆531包括第一杆部5311和第二杆部5312。不进行按压时,该第一杆部5311的轴线垂直于该平板532,该第一杆部5311和该第二杆部5312成 80° 夹角。该按压杆531如上所述的结构设置在不按压时支撑更加稳定。具体的,该第二杆部5312远离该第一杆部5311的一端上设置有浅凹槽5313。该浅凹槽5313上设置有一棉垫层5314。浅凹槽5313的形状贴合手指,更方便按压。

[0028] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施方式”、“某些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合所述实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施方式或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施方式或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。

[0029] 综上所述,虽然本实用新型已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本实用新型,本领域的普通技术人员,在不脱离本实用新型的精神和范围内,均可作各种变动与润饰,因此本实用新型的保护范围以权利要求界定的范围为准。

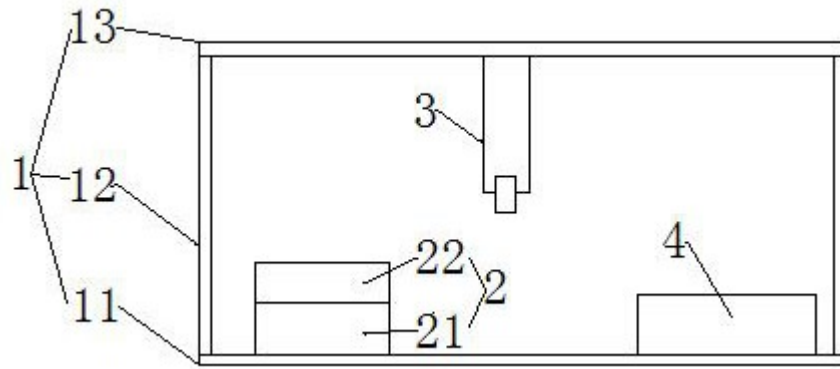


图1

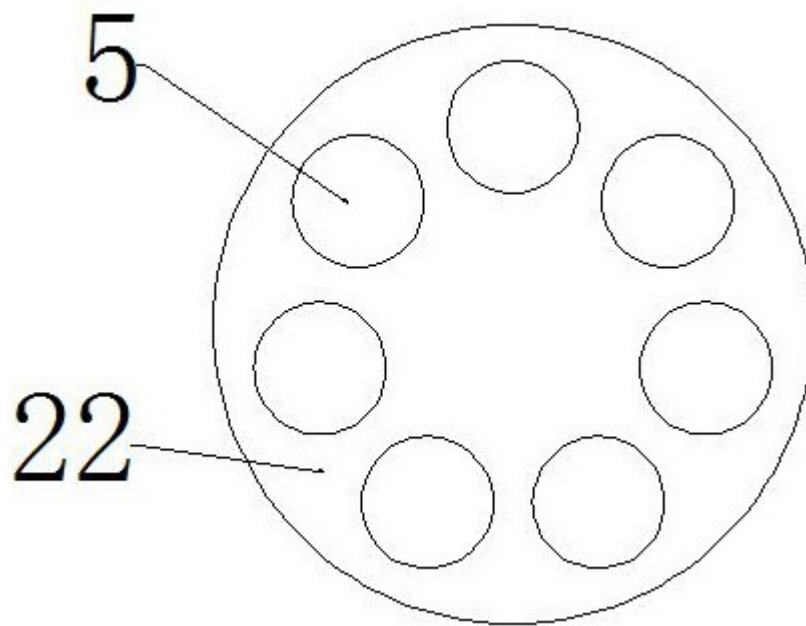


图2

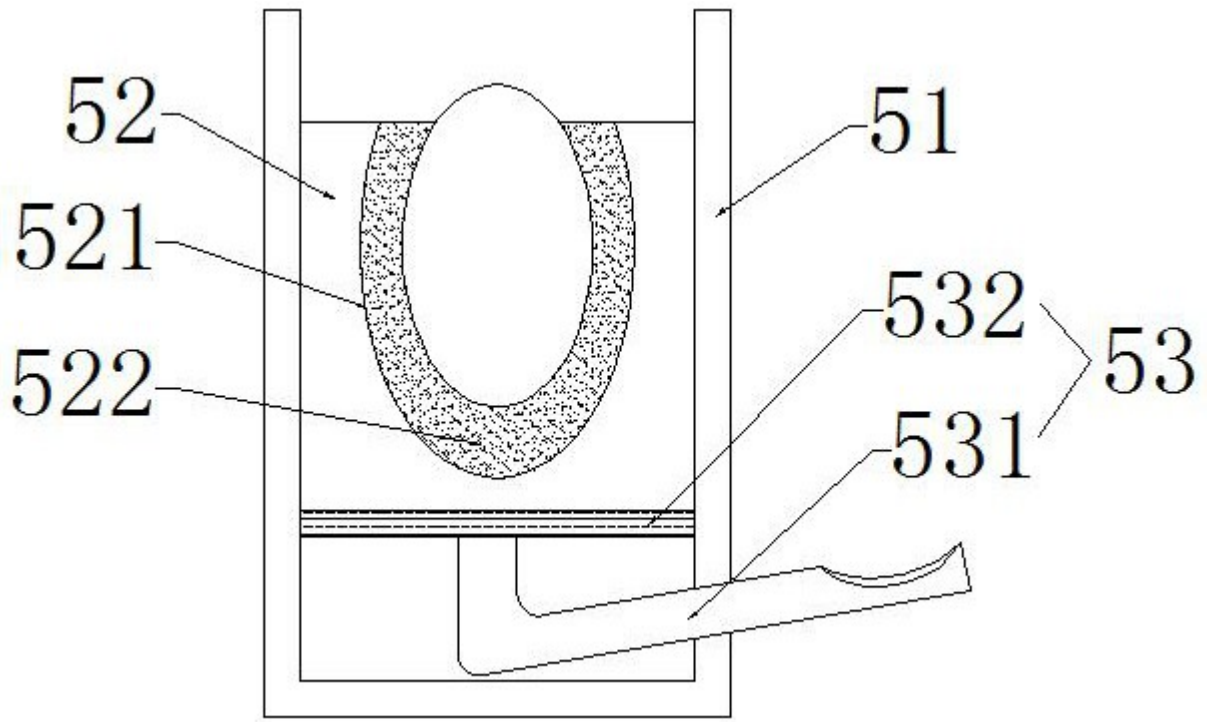


图3

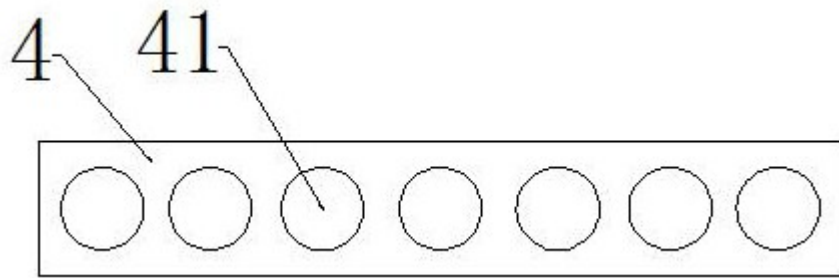


图4

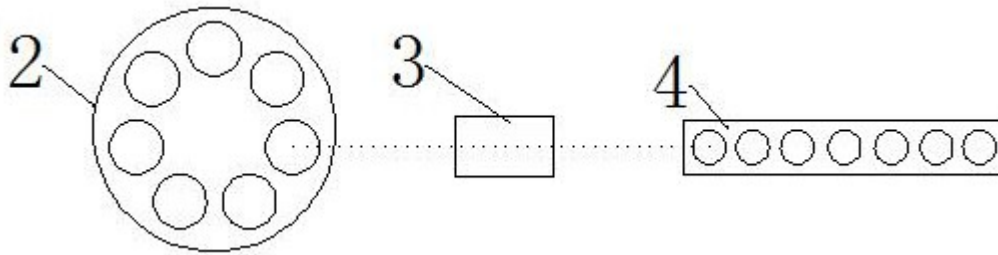


图5

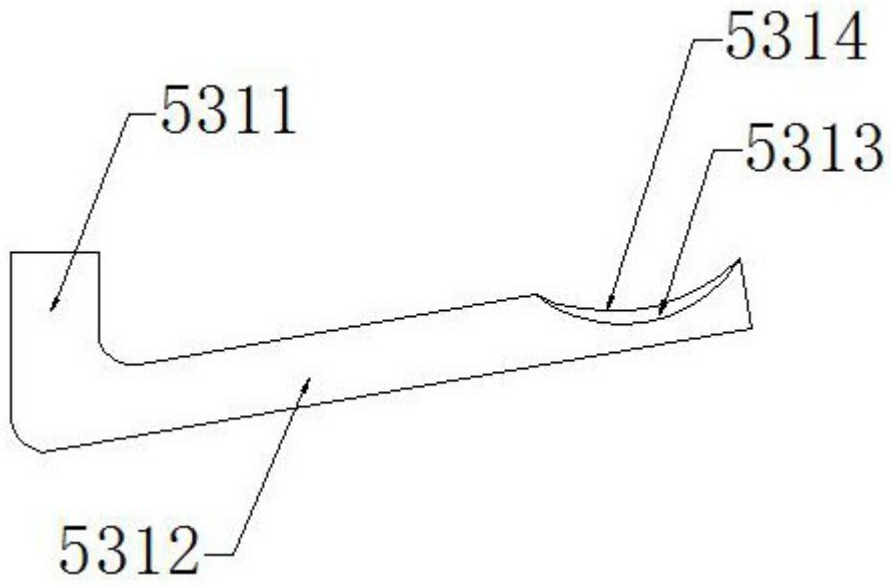


图6