



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111507401 A

(43)申请公布日 2020.08.07

(21)申请号 202010302179.1

F16M 11/08(2006.01)

(22)申请日 2020.04.16

F16M 11/10(2006.01)

(71)申请人 四川博源科技有限责任公司

F16M 11/22(2006.01)

地址 610000 四川省成都市高新区永丰路
22号

F16M 13/02(2006.01)

(72)发明人 余成伟

(74)专利代理机构 成都时誉知识产权代理事务
所(普通合伙) 51250

代理人 李春彦

(51) Int. Cl.

G06K 9/62(2006.01)

G06K 9/00(2006.01)

G06F 16/9535(2019.01)

H04N 5/225(2006.01)

F16M 11/04(2006.01)

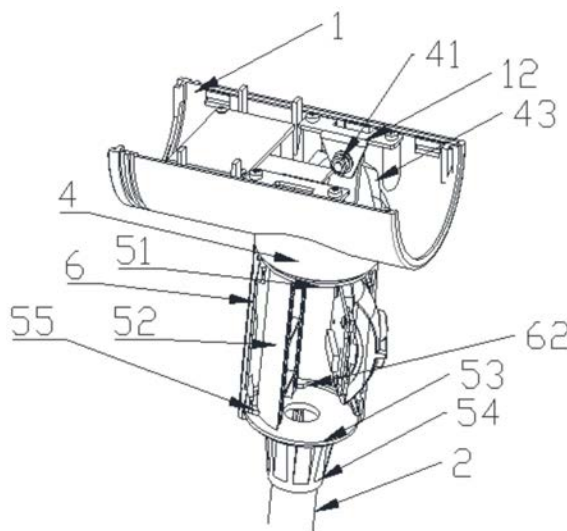
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

基于人脸识别终端的柜台业务处理系统和
方法

(57)摘要

本发明涉及银行业务技术领域,目的是提供基于人脸识别终端的柜台业务处理方法,当客户进入银行时,无论是在自助服务柜上还是人工柜台上,当套筒上的显示屏显示出该客户的行为标签时,银行工作人员可以及时获取到客户的大致信息,对客户的情况有了基本的了解,在此基础上,上前对客户进行业务的推荐,无需再通过询问得知客户的信息,为银行的业务拓展起到一定的有益效果。



1. 基于人脸识别终端的柜台业务处理系统,包括有采集装置、主控模块和用户端,其特征在于,所述采集装置包括有套筒(6)、摄像室(1)和底座(3),所述摄像室(1)上设置有摄像头(11),所述套筒(6)包括有固定架(4)和连接架(5),所述摄像室(1)与所述固定架(4)的顶部活动连接,所述固定架(4)的底部与所述连接架(5)的顶部连接,所述采集装置通过所述底座(3)进行固定在银行柜台上,所述摄像室(1)内设置有视频采集卡,所述视频采集卡与所述主控模块电连接,所述主控模块上还连接有USB存储模块和通讯模块,所述主控模块通过通讯模块与所述用户端连接,所述主控模块通过所述USB存储模块对客户的人像数据进行储存,所述底座(3)远离所述套筒(6)的一侧上设置有橡胶垫(61),所述套筒(6)上还设置有显示屏,所述显示屏与所述主控模块连接,所述套筒(6)内壁与所述连接架(5)滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的基于人脸识别终端的柜台业务处理系统,其特征在于,所述连接架(5)包括有顶部圆盘(51)、支板(52)和底部圆盘(53),所述顶部圆盘(51)通过所述支板(52)与所述底部圆盘(53)连接,所述摄像室(1)通过所述固定架(4)与所述连接架(5)顶部圆盘(51)连接,所述底部圆盘(53)通过所述支撑杆(2)与所述底座(3)连接,所述底部圆盘(53)和所述顶部圆盘(51)上设置有固定块(55),所述套筒(6)内壁设置有限位块(62),所述限位块(62)与所述固定块(55)处于同一水平面。

3. 根据权利要求2所述的基于人脸识别终端的柜台业务处理系统,其特征在于,所述采集装置还包括有支撑杆(2),所述套筒(6)通过所述支撑杆(2)与所述底座(3)连接。

4. 根据权利要求3所述的基于人脸识别终端的柜台业务处理系统,其特征在于,所述摄像室(1)内还包括固定片(12),所述摄像室(1)的侧面上设置有开口,所述固定架(4)穿过开口通过所述固定片(12)与所述固定架(4)连接,所述连接架(5)还包括有圆盘固定件(54),所述圆盘固定件(54)的顶部与所述底部圆盘(53)的底部连接,所述圆盘固定件(54)内壁与所述支撑杆(2)的外壁紧密贴合。

5. 基于人脸识别终端的柜台业务处理方法,包含基于人脸识别终端的柜台业务处理装置,其特征在于,所述采集装置通过所述摄像室(1)内的镜头捕捉客户的人像特征数据,所述视频采集卡将处理后的人像特征数据发送至所述主控模块中,所述主控模块内预存有已训练好的模型,通过所述显示屏上显示出客户对应的显示标志。

6. 根据权利要求5所述的基于人脸识别终端的柜台业务处理方法,其特征在于,所述主控模块中模型的训练过程如下,

步骤1:所述主控模块中预存有多个标签,建立标签库,每个标签对应不同的行为属性;

步骤2:所述主控模块结合用户端获取客户的行为属性对所述人像数据特征进行标签化,赋予客户1个或多个标签;

步骤3:每个标签对应有一个显示标志,所述显示标志通过显示屏进行显示,每个客户至少包含有1个显示标志。

7. 根据权利要求6所述的基于人脸识别终端的柜台业务处理方法,其特征在于,所述标签库包含有一级标签、二级标签、三级标签和四级标签,所述一级标签包含有若干个二级标签,所述二级标签包含有若干个三级标签,所述三级标签包含有若干个四级标签,每个所述四级标签中包含有1个特定的行为标签,每个所述行为标签对应有一个显示标志。

8. 根据权利要求6所述的基于人脸识别终端的柜台业务处理方法,其特征在于,所述通讯模块选用4G模块。

基于人脸识别终端的柜台业务处理系统和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及金融领域的银行,具体涉及基于人脸识别终端的柜台业务处理系统和方法。

背景技术

[0002] 现在智能化发展极为迅速,人们现在去银行办理业务无需在窗口柜台前排队,等待工作人员处理业务,现在的银行大厅往往是自助银行办理服务台多于现场的工作人员,为了更好的服务客服,为客户提供更适合的金融服务,从而使得整个交易流程更加的简便、快速的完成,缩短客户的排队等待时间。

[0003] CN201520100257.4,一种银行业务办理系统,该实用新型提供一种银行业务办理系统,系统包括电子柜台,办理银行业务的装置;移动终端,通过网络与电子柜连接,用于控制电子柜台的开启关闭、注册登录、业务流程监,和业务流程授权,包括:遥控控制单元,用于远程控制电子柜台的开启和关闭;信息校核单元,用于校核电子柜台输入的银行业务信息是否正确,将错误项反馈给电子柜台;信息确认单元,用于确认银行业务信息,将确认信号反馈给电子柜台,但该专利并没有将客户进行标签化处理,客户的整个业务处理流程还是会很繁琐,时间较长。

[0004] 因此需要一个识别终端能够快速分析出客户的需求并为客户提供适合的业务选择,对客户进行标签化的处理,加快客户办理业务的流程。

发明内容

[0005] 本发明目的在于提供基于人脸识别终端的柜台业务处理系统和方法,通过对进入银行的客户进行面部的采集与处理,通过人脸捕捉结合云端存储的数据处理得到客户的行为标签,并通过显示屏进行显示;

[0006] 基于人脸识别终端的柜台业务处理系统,包括有采集装置、主控模块和用户端,所述采集装置包括有套筒、摄像室和底座,所述摄像室上设置有镜头,所述套筒包括有固定架和连接架,所述摄像室与所述固定架的顶部活动连接,所述固定架的底部与所述连接架的顶部连接,所述采集装置通过所述底座进行固定在银行柜台上,所述摄像室内设置有视频采集卡,所述视频采集卡与所述主控模块电连接,所述主控模块上还连接有USB存储模块和通讯模块,所述主控模块通过通讯模块与所述用户端连接,所述主控模块通过所述USB存储模块对客户的人像数据进行储存,所述底座远离所述套筒的一侧上设置有橡胶垫,所述套筒上还设置有显示屏,所述显示屏与所述主控模块连接,所述套筒内壁与所述连接架滑动连接。

[0007] 通过上述技术方案,通过摄像室与固定架活动连接,使得第一镜头可以在垂直方向上转动,通过固定架内的固定片与连接架连接,通过固定架外面设置的可活动的套筒可以进行左右的转动,固定架上设置有固定块,套筒内壁还设置有限位块,通过两者角度的特定设置使得装置左右转动有最大限位角度。

[0008] 优选的,所述连接架包括有顶部圆盘、支板和底部圆盘,所述顶部圆盘通过所述支板与所述底部圆盘连接,所述摄像室通过所述固定架与所述连接架顶部圆盘连接,所述底部圆盘通过所述支撑杆与所述底座连接,所述底部圆盘和所述顶部圆盘上设置有固定块,所述套筒内壁设置有限位块,所述限位块与所述固定块处于同一水平面。

[0009] 通过上述技术方案,转动所述摄像室,所述摄像室通过所述固定片与所述固定架活动连接,已所述连接点为支点转动,当所述摄像室的开口与所述固定架的外壁接触,转动可以停止,一方面增加了所述连接架对上部结构的承载能力,另一方面增加了所述支撑杆与所述连接架的之间的稳定性。

[0010] 优选的,所述采集装置还包括有支撑杆,所述套筒通过所述支撑杆与所述底座连接。

[0011] 通过上述技术方案,增加摄像头的高度。

[0012] 优选的,所述摄像室内还包括固定片,所述摄像室的侧面上设置有开口,所述固定架穿过开口通过所述固定片与所述固定架连接,所述连接架还包括有圆盘固定件,所述圆盘固定件的顶部与所述底部圆盘的底部连接,所述圆盘固定件内壁与所述支撑杆的外壁紧密贴合。

[0013] 基于人脸识别终端的柜台业务处理方法,包含基于人脸识别终端的柜台业务处理装置,所述采集装置通过所述摄像室内的镜头捕捉客户的人像特征数据,所述视频采集卡将处理后的人像特征数据发送至所述主控模块中,所述主控模块内预存有已训练好的模型,通过所述显示屏上显示出客户对应的显示标志。

[0014] 通过上述技术方案,当客户进入银行时,无论是在自助服务柜上还是人工柜台上,当套筒上的显示屏显示出该客户的行为标签时,银行工作人员可以及时获取到客户的大致信息,对客户的情况有了基本的了解,在此基础上,上前对客户进行业务的推荐,无需再通过询问得知客户的信息,为银行的业务拓展起到一定的有益效果。

[0015] 优选的,所述主控模块中模型的训练过程如下,

[0016] 步骤1:所述主控模块中预存有多个标签,建立标签库,每个标签对应不同的行为属性;

[0017] 步骤2:所述主控模块结合用户端获取客户的行为属性对所述人像数据特征进行标签化,赋予客户1个或多个标签;

[0018] 步骤3:每个标签对应有一个显示标志,所述显示标志通过显示屏进行显示,每个客户至少包含有1个显示标志。

[0019] 优选的,所述标签库包含有一级标签、二级标签、三级标签和四级标签,所述一级标签包含有若干个二级标签,所述二级标签包含有若干个三级标签,所述三级标签包含有若干个四级标签,每个所述四级标签中包含有1个特定的行为标签,每个所述行为标签对应有一个显示标志。

[0020] 优选的,所述通讯模块选用4G模块。

[0021] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

[0022] 1.保留了市场上大多数银行业务系统架构与客户操作习惯,业务系统只需要通过通讯模块直接或者经主控模块从云端的数据库或者USB存储模块中读取所需信息及比对结果,避免对现有业务系统较大改动;

[0023] 2.在最短的时间内,使得银行大厅的工作人员了解客户的需求,进而为客户提供更加适合的服务方案;

[0024] 3.可旋转式摄像头结合显示屏套筒,能够全面的展示客户的云数据。

附图说明

[0025] 图1为本发明基于人脸识别终端的柜台业务处理系统中采集装置的结构示意图;

[0026] 图2为本发明基于人脸识别终端的柜台业务处理系统中采集装置的连接架的结构图;

[0027] 图3为本发明基于人脸识别终端的柜台业务处理系统中采集装置的固定架的结构图;

[0028] 图4为本发明基于人脸识别终端的柜台业务处理系统中采集装置的主视图;

[0029] 图5为本发明基于人脸识别终端的柜台业务处理系统中采集装置摄像室底部的部分结构图;

[0030] 图6为本发明基于人脸识别终端的柜台业务处理方法中的标签的分布图。

[0031] 附图标记说明:1、摄像室;11、摄像头;12、固定片;13、摄像室开口;2、支撑杆;3、底座;4、固定架;41、固定孔;42、固定底座;43、固定弧道;44、垫片;5、连接架;51、顶部圆盘;52、支板;53、底部圆盘;54、圆盘固定件;55、固定块;56、垫片孔;6、套筒;61、橡胶垫;62、限位块。

具体实施方式

[0032] 下面结合本发明的附图1~6,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施。

[0033] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“逆时针”、“顺时针”“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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,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。

[0034] 实施例1:

[0035] 请参照图1,基于人脸识别终端的柜台业务处理系统,包括有采集装置、主控模块和用户端,所述采集装置包括有套筒6、摄像室1和底座3,所述摄像室1上设置有镜头,所述套筒6包括有固定架4和连接架5,所述摄像室1与所述固定架4的顶部活动连接,所述固定架4的底部与所述连接架5的顶部连接,所述采集装置通过所述底座3进行固定在银行柜台上,所述摄像室1内设置有视频采集卡,所述视频采集卡与所述主控模块电连接,所述主控模块上还连接有USB存储模块和通讯模块,所述主控模块通过通讯模块与所述用户端连接,所述主控模块通过所述USB存储模块对客户的人像数据进行储存,所述底座3远离所述套筒6的一侧上设置有橡胶垫61,所述套筒6上还设置有显示屏,所述显示屏与所述主控模块连接,所述套筒6内壁与所述连接架5滑动连接。

[0036] 值得说明的是,请参照图,1,通过摄像室1与固定架4活动连接,使得第一镜头可以

在垂直方向上转动,通过固定架4内的固定片12与连接架5连接,通过固定架4外面设置的可活动的套筒6可以进行左右的转动,固定架4上设置有固定块55,套筒6内壁还设置有限位块62,通过两者角度的特定设置使得装置左右转动有最大限位角度。

[0037] 值得说明的是,底部圆盘53和顶部圆盘的51上设置有固定块55,套筒6内壁设置有限位块62,限位块62与固定块55处于同一水平面,顶部圆盘的底部设置有2个固定块,固定块均位于圆盘的边缘,以顶部圆盘的中心为圆心,2个固定块之间的夹角为90度,请参照图1,对应套筒内壁设置有2个限位块,以顶部圆盘为圆心,限位块之间的夹角为180度,且限位块与离它最近的固定块之间的角度为45度,同理,在连接架的底部托盘也同样的设置固定块,对应的套筒内壁再设置一组限位块。

[0038] 值得说明的是,垫片44(图中未示出)设置在固定架的固定底座42上,通过螺母与连接架的垫片孔56连接,在固定底座与连接架的顶部托盘之间形成的凹槽,对应的套筒的边缘卡扣其中。

[0039] 值得说明的是,请参照图2,所述连接架5包括有顶部圆盘51、支板52和底部圆盘53,所述顶部圆盘51通过所述支板52与所述底部圆盘53连接,所述摄像室1通过所述固定架4与所述连接架5顶部圆盘51连接,所述底部圆盘53通过所述支撑杆2与所述底座3连接,所述底部圆盘53和所述顶部圆盘51上设置有固定块55,所述套筒6内壁设置有限位块62,所述限位块62与所述固定块55处于同一水平面,所述采集装置还包括有支撑杆2,所述套筒6通过所述支撑杆2与所述底座3连接,所述摄像室1内还包括固定片12,所述摄像室1的侧面上设置有开口,所述固定架4穿过开口通过所述固定片12与所述固定架4连接,所述连接架5还包括有圆盘固定件54,所述圆盘固定件54的顶部与所述底部圆盘53的底部连接,所述圆盘固定件54内壁与所述支撑杆2的外壁紧密贴合。

[0040] 值得说明的是,请参照图3,固定架的结构为凹槽式结构,固定弧道43的设置可以使得摄像室在上下转动时有更大的活动空间,摄像室开口13的面积大于固定底座的面积,使得摄像室可以实现上下的移动,请参照图5,固定架4的外壁与所述摄像室的开口边缘在转动到最大角度时会接触卡住,实现限位,为了保证第一摄像头在捕捉信息时更加的平稳与准确,第一摄像头设置为双目摄像头,且上下转动的幅度小,设置的固定片12与固定架上的固定孔41,通过螺帽连接。

[0041] 实施例2:

[0042] 基于人脸识别终端的柜台业务处理方法,在实施例1的基础上,为了使得银行采集装置更加的人性化,通过增加套筒和显示屏配合使得银行的工作人员在第一时间了解到客户的需求,包含基于人脸识别终端的柜台业务处理装置,所述采集装置通过所述摄像室1内的镜头捕捉客户的人像特征数据,所述视频采集卡将处理后的人像特征数据发送至所述主控模块中,所述主控模块内预存有已训练好的模型,通过所述显示屏上显示出客户对应的显示标志。

[0043] 值得说明的是,所述主控模块中模型的训练过程如下,

[0044] 步骤1:所述主控模块中预存有多个标签,建立标签库,每个标签对应不同的行为属性;

[0045] 步骤2:所述主控模块结合用户端获取客户的行为属性对所述人像数据特征进行标签化,赋予客户1个或多个标签;

[0046] 步骤3:每个标签对应有一个显示标志,所述显示标志通过显示屏进行显示,每个客户至少包含有1个显示标志。

[0047] 值得说明的是,所述标签库包含有一级标签、二级标签、三级标签和四级标签,所述一级标签包含有若干个二级标签,所述二级标签包含有若干个三级标签,所述三级标签包含有若干个四级标签,每个所述四级标签中包含有1个特定的行为标签,每个所述行为标签对应有一个显示标志,所述通讯模块选用4G模块。

[0048] 值得说明的是,请参照图4,橡胶垫61选用双面胶贴橡胶垫,便于工作人员将采集装置放置在银行大厅的不同自助操作台上,通过摄像头捕捉用户的画面,将人脸数据输送至视频采集卡上,通过对图像的处理传送至主控模块上,所述主控模块一方面将处理后的图像数据输送至所述USB存储模块存储,另一方面通过4G通讯模块将所述图像数据传送至用户端,即云端数据库,一般为柜台人员的电脑,通过用户端数据比对,为客户之前的数据传输至所述主控模块,请参照图6,所述主控模块内预存有训练好的模型,根据规则定义,若客户属于行为标签16,则主控模块输入相应的信号至所述套筒上的显示屏,并通过显示标志P进行显示,这里显示标志可以是图形、符号、字母或者颜色等用以区别其他显示标志的特征,通过不同的显示标志,使得银行业务人员通过套筒上的显示屏就可以获取客户的基本信息,大致的需求进而可以上前为客户提供服务。

[0049] 值得说明的是,当客户行走至自助服务台前,自行进行操作,摄像头进行人脸信息捕捉,然后通过上述的信息处理后,得到在显示屏上显示为显示标志h,那么银行大厅的工作人员根据显示标志h就可以判断该客户曾为贷款业务中的助学贷款客户,若银行有关于助学贷款方面的新政策可以对客户进行讲解,用户端还会显示客户的年龄、生日等基本信息,此时的用户端可为平板电脑,便于大厅的银行人员手持,所有的用户端均可通过4G通讯模块进行无线连接。

[0050] 综上所述,本发明的实施原理为:当客户进入银行时,无论是在自助服务柜上还是人工柜台上,当套筒上的显示屏显示出该客户的行为标签时,银行工作人员可以及时获取到客户的大致信息,对客户的情况有了基本的了解,在此基础上,上前对客户进行业务的推荐,无需再通过询问得知客户的信息,为银行的业务拓展起到一定的有益效果。

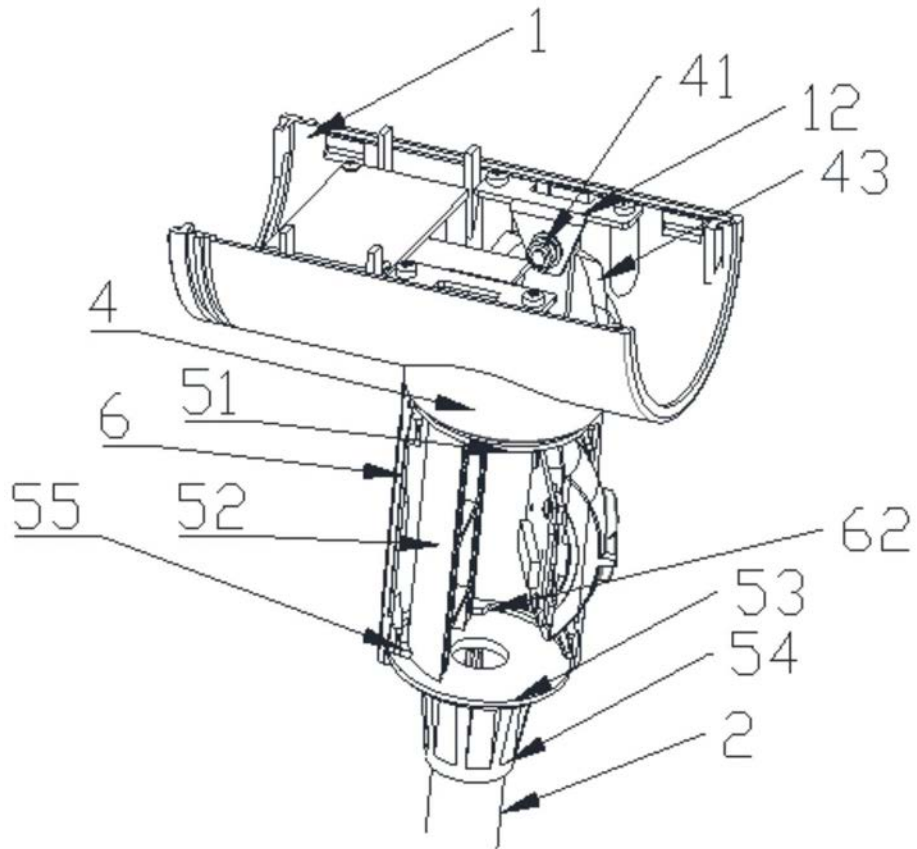


图1

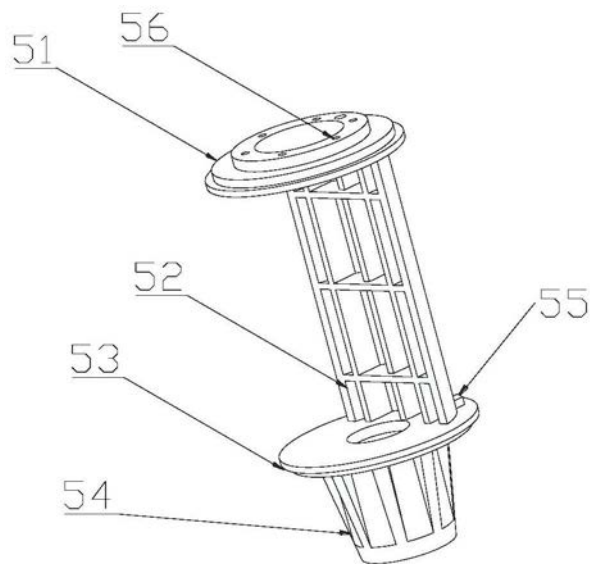


图2

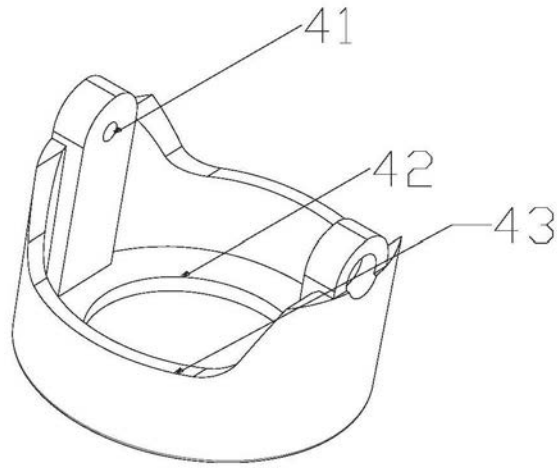


图3

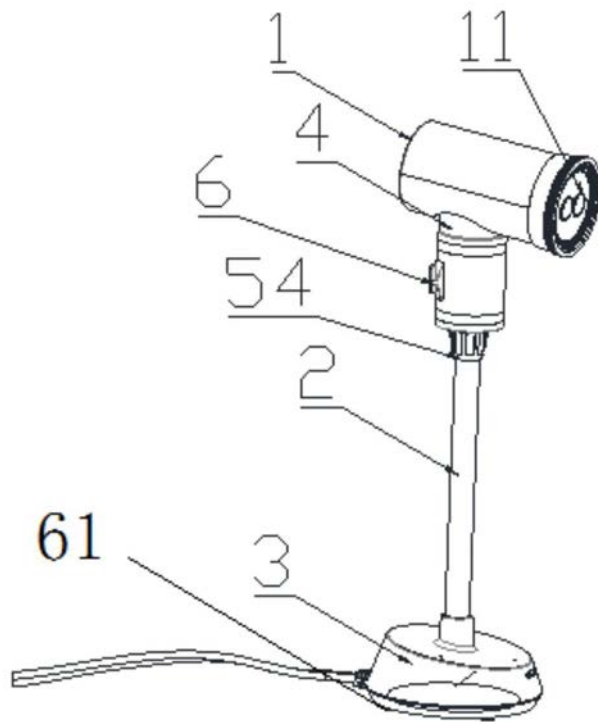


图4

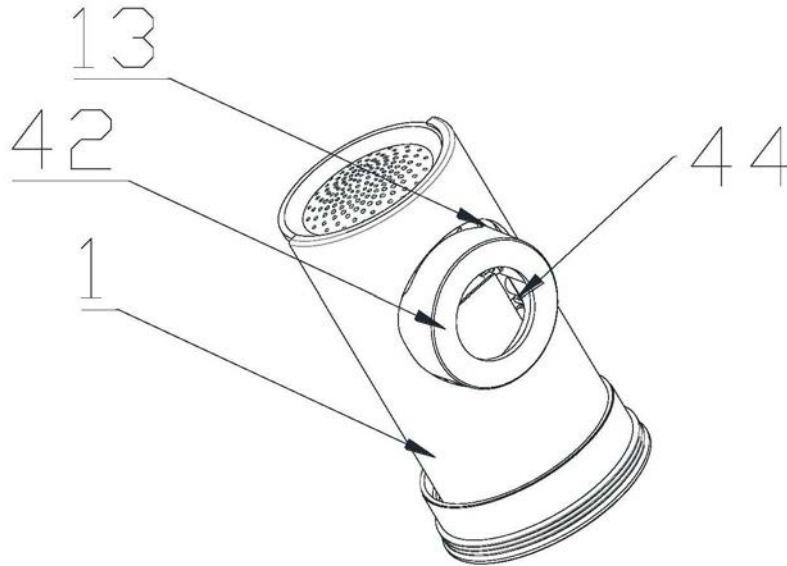


图5

一级标签	二级标签	三级标签	四级标签	规则定义	标签类型	显示标志
人口属性	基本信息	性别	性别女	系统标注	事实标签	用户端显示
			性别男	系统标注	事实标签	用户端显示
			性别未知	系统标注	事实标签	用户端显示
		生日	生日-XX	实名认证获取	事实标签	用户端显示
		年龄	年龄-XX岁	系统标注	事实标签	用户端显示
行为属性	金融习惯	存取储蓄	存款	过去6个月内, 有过现金储蓄	行为标签1	显示标志a
			取款	过去6个月内有过取现业务	行为标签2	显示标志b
		投资理财	选择短期	过去3年内, 购买过6个月以下的理财产品	行为标签3	显示标志c
			选择中期	过去3年内, 购买过6个月以上且2年以下的理财产品	行为标签4	显示标志d
			选择长期	过去3年内, 购买过2年以上的理财产品	行为标签5	显示标志e
		贷款业务	个人贷款	公积金贷款	行为标签6	显示标志f
				商业住房贷款	行为标签7	显示标志g
				助学贷款	行为标签8	显示标志h
			法人贷款	房地产贷款	行为标签9	显示标志i
				小企业贷款	行为标签10	显示标志j
	其他贷款	不属于个人贷款和法人贷款	行为标签11	显示标志k		
	活跃情况	云端无记录	新用户	无银行行为记录	行为标签13	显示标志m
			较活跃用户	2年内有过金融行为	行为标签14	显示标志n
		云端有记录	活跃用户	半年内有过金融行为	行为标签15	显示标志o
			流失用户	3年及以上没有金融行为	行为标签16	显示标志p

图6