

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 90106817.9

[51]Int.Cl⁵

A61K 7/043

[45]授权公告日 1994 年 12 月 7 日

[24]颁证日 94.9.25

[21]申请号 90106817.9

[22]申请日 90.8.14

[30]优先权

[32]89.8.15 [33]US[31]394,200

[73]专利权人 奥彻塞特联合有限公司

地址 美国亚利桑纳州

[72]发明人 迈克尔·D·纳夫齐格

罗杰·李·戴维斯

B05D 3/06

[74]专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 何培硕

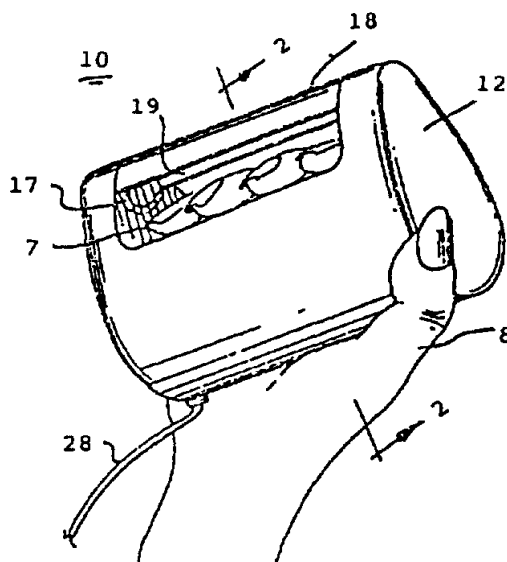
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 指甲干燥装置

[57]摘要

一种适用于快速干燥涂于人的手指甲或脚指甲上的任何颜色的商品化的指甲油的指甲干燥装置, 这种装置包括: 一种光敏涂料和一台紫外线发射装置, 所述光敏涂料被涂在未干的指甲油涂层上, 然后用安全剂量的紫外线进行辐射, 以使所述指甲油在几分钟内完全干燥。



权 利 要 求 书

1、一种指甲油干燥装置，其特征是，该装置包含：
横截面为卵圆形的外壳，该外壳具有底部和顶部，
所述底部的宽度大于顶部宽部，该装置具有足够的长度
尺寸以使之能允许使用者以一只手抓住所述外壳的底部；
位于所述装置顶部的水平延伸的开口，该开口具有
足够宽度和长度尺寸以使之能允许至少为使用者的一只
手的四个手指能插入所述开口中而以一只手握住外壳的
底部；

位于所述开口内的装置，该装置用以发射紫外线使
之同时地照射到使用者手的至少四个指甲上，因此施覆
在指甲上的光敏材料涂层由于充分暴露在所述紫外线中
而被固化。

用以发射的装置还包含：紫外线发生器，以及用来
封闭和支持紫外线发生器的在所述顶部内的装置。

其中外壳元件包含引导紫外指向一个方向的护目罩，
所述开口具有能让使用者用左手或右手抓握所述外壳元
件的手握装置。

所述护目罩可与所述外壳元件在360度范围内成
可转动配合。

2. 根据权利要求1所述的装置，其特征是，所述
涂层被覆盖在所述指甲油涂层的上面。

3. 根据权利要求1所述的装置，其特征是，所述
涂层是透明的涂层。

4. 根据权利要求1所述的装置，其特征是，所述
涂层暴露在紫外线辐射下后能与之化学粘固并快速干燥
任何颜色的各种商品化的指甲油。

5 . 根据权利要求1 所述的装置, 其特征是, 所述涂层可用任何商品化的指甲油去除剂去除。

6 . 根据权利要求1 所述的装置, 其特征是, 所述涂层是抗水的。

7 . 根据权利要求1 所述的装置, 其特征是, 所述涂层能抵抗弱有机酸。

8 . 根据权利要求1 所述的装置, 其特征是, 所述涂层是均质的。

9 . 根据权利要求1 所述的装置, 其特征是, 所述涂层是由足量的溶剂, 基膜形成剂, 光敏单基体, 聚合剂, 光引发剂和抑制剂组成的。

10 . 根据权利要求9 所述的装置, 其特征是, 所述涂层包含大约30 % - - 70 % 重量的溶剂和大约20 % - - 35 % 重量的基膜形成剂。

11 . 根据权利要求10 所述的装置, 其特征是, 所述溶剂是醋酸乙酯和醋酸丁酯, 而所述基膜形成剂是硝化纤维素。

12 . 根据权利要求9 所述的装置, 其特征是, 所述涂层的重量配方为:

醋酸乙酯	20 % - - 30 %
醋酸丁酯	1 % - - 15 %
硝化纤维素	25 % - - 45 %
乙基异丁烯酯	10 % - - 30 %
聚合剂	1 % - - 15 %
光引发剂	1 % - - 15 %
抑制剂	> 1 %

13 . 根据权利要求1 所述的装置, 其特征是, 所述紫外线的波长为320 - - 390 毫微米。

1 4 . 根据权利要求1 所述的装置, 其特征是, 所述紫外线发生器使用时与一能源相连接。

1 5 . 根据权利要求1 4 所述的装置, 其特征是, 所述能源是常规家庭用交流电。

1 6 . 根据权利要求1 4 所述的装置, 其特征是, 所述能源是常规蓄电池提供的直流电。

1 7 . 根据权利要求1 所述的装置, 其特征是, 所述外壳元件重量很轻, 是便携式的。

1 8 . 根据权利要求1 所述的装置, 其特征是, 所述外壳元件的形状正好与使用者的手相配合。

1 9 . 根据权利要求1 所述的装置, 其特征是, 进一步包括用来打开和关闭紫外线发生器的开关。

2 0 、根据权利要求1 所述的装置, 其特征是, 发射紫外线采用的是荧光灯泡。

2 1 、根据权利要求2 0 所述装置, 其中, 所述灯泡为长波长的紫外线黑光灯泡。

2 2 、根据权利要求1 所述的装置, 其特征是, 所述护目罩正常位置下引导所述紫外线指向所述手握装置。

2 3 、根据权利要求1 所述装置, 其中, 当外壳元件被使用者握持时, 所述手握装置可使使用者的手指以排成直线的穿过手握装置。

2 4 . 根据权利要求2 3 所述的装置, 其特征是, 所述手握装置与所述紫外线发生器之间保持足够的距离以使得当所述涂层涂到指甲上后能使指甲油快速干燥。

2 5 . 根据权利要求2 4 所述的装置, 其特征是, 所述开关位于所述手握装置的下面, 以使得通过压与不压所述手握装置即可打开或关闭所述紫外线发生器。

指甲干燥装置

本发明涉及一种快速干燥涂在人的指甲上的指甲油的装置，尤其是这样一种装置，即首先在刚涂完指甲油的指甲上再涂上一层光敏化学剂，然后用紫外线照射所述指甲，当紫外线辐射在上述光敏化学剂涂层上时，上述光敏化学剂涂层起反应，并在3分钟内完全干燥刚涂的指甲油。

过去，指甲油涂于指甲上后靠空气自然干燥，这个过程需要很长时间，而在等待指甲油干燥期间，涂油者不得不避免指甲表面与其它物体接触，否则会抹去或沾污指甲油，从而前功尽弃。实际上，涂油者在等待指甲油干燥过程中不能用手从事任何日常的活动，这对那些需要在涂完指甲油后立即要接触钱包、汽车钥匙和其它物品的沙龙主顾来说实在是一种负担。

考虑到这种空气干燥指甲油的方法给涂油者造成的负担，已有人研制了一些装置来加速指甲油的干燥过程，如美国专利2,374,472和2,262,274，这些装置一般由一个盒式干燥器组成，该干燥器循环冷热空气或将热的或冷的空气吹到指甲表面一定时间。然而，这些装置仅能干燥顶层的指甲油，而不能干燥顶层以下的指甲油，因此，还需要将其暴露在空气中以干燥下层的指甲油，所以，当碰到硬的物品时，所涂的指甲油层仍很容易被破坏，涂油者仍必须在几小时内很小心谨慎地动用她（他）们的手以避免毁坏指甲表面的指甲油涂层。

美国专利3, 928, 113提出了一种涂盖指甲的技术, 包括下列步骤: 首先将一层水溶性的基层涂到指甲上, 并先让基层干燥, 然后涂上一层光敏硝基漆 (l a c q u e r), 并施加足量的辐射进行处理。被认为是支持该发明的具有创造性的目的是试图研制一种指甲涂料, 使其能用水就可将其去除, 而不必使用已经商品化的指甲油去除剂——丙酮, 因此, 为这种水溶性基层专门设计了一种指甲用硝基漆 (l a c q u e r), 在这种技术中不能使用商品化的指甲油。美国专利4, 529, 260提出了一种在人造指甲表面涂光敏涂料的技术, 采用这种技术, 给涂层以适当的辐射, 可使涂层硬化以接近自然指甲的外观。但如果将其施加到常用指甲油上, 这种光敏涂料使用任何溶剂也很难将其去除。因此, 上述两个专利表明了它们的工艺都与本发明的快速干燥任何商品化的指甲油的发明目的是不同的。

因此, 仍然有必要开发这样一种指甲干燥装置, 即使用安全剂量的紫外线辐射和一种光敏涂料, 快速干燥涂在人的指甲上的商品化的指甲油。

本发明的简要说明:

本发明的目的之一是提出一种使用安全剂量的紫外线辐射和光敏指甲涂料的指甲干燥装置。

本发明的目的之二是提出一种能快速干燥指甲油的指甲干燥装置。

本发明的目的之三是提出一种能快速干燥可用商品化的指甲油去除剂去除的指甲油的指甲干燥装置。

本发明的目的之四是提出一种能用来干燥具有任何颜色的任何种类的商品化的指甲油的指甲干燥装置。

目前, 在世界范围内的指甲沙龙和家庭, 涂指甲油

的过程一般有三个步骤:

首先, 在指甲背上涂一层基层以防止第二步 (下一步) 涂的彩色指甲油沾污自然指甲。

第二步, 在指甲上涂两层彩色指甲油。通常涂两层指甲油是为了得到既不透明又鲜艳的涂层。

第三步, 再涂上一层光亮的顶层以保护第二步所涂的指甲油, 并使其具有极好的光泽和不易被磨掉。

本发明提出了一种上述第三步所述的指甲顶层涂料, 与目前已经使用的顶层涂料相同的是它也是光亮的, 有极好的光泽, 并也不易被磨掉, 不同的是它是一种光敏涂料。因此, 当这种涂料被作为顶层涂料涂到指甲上后, 本发明还提供了安全剂量的紫外线辐射源, 以对该顶层进行辐射, 从而使其发生化学反应, 结果使得在几分钟内即可干燥指甲上顶层以下的指甲油涂层。

本发明提出一种指甲干燥装置, 其特征是该装置具有紫外线发射装置以及一种光敏涂料的涂层装置该涂层装置是能用来使光敏涂料覆盖指甲油, 并与指甲油起化学反应胶合在一起, 通过将其暴露在紫外线下辐射以达到干燥指甲油的。所述光敏涂料被覆盖在所述指甲油涂层的上面, 是透明的。所述光敏涂料暴露在紫外线辐射下后能起化学反应并快速干燥任何颜色的各种商品化的指甲油。所述光敏涂料且可用任何商品化的指甲油去除剂去除, 是抗水的, 能抵抗弱有机酸, 并且是均质的。所述光敏涂料是由足量的溶剂, 基膜形成剂, 光敏单基体, 聚合剂, 光引发剂和抑制剂组成的, 包括大约30%—70%重量的溶剂和大约20%—35%重量的基膜形成剂。所述溶剂是醋酸乙酯和醋酸丁酯, 而所述基膜形成剂是硝化纤维素。所述光敏涂料

的重量配方为:

醋酸乙酯	2 0 % - - 3 0 %
醋酸丁酯	1 % - - 1 5 %
硝化纤维素	2 5 % - - 4 5 %
乙基异丁烯酯	1 0 % - - 3 0 %
聚合剂	1 % - - 1 5 %
光引发剂	1 % - - 1 5 %
抑制剂	> 1 %

所述紫外线的波长为3 2 0 - - 3 9 0 毫微米。所述紫外线发射装置进一步包括紫外线发生器和封闭及支持紫外线发生器的外壳。发射紫外线采用的是荧光灯泡。所述灯泡是F 4 T 5 / 3 5 0 型不可见光灯泡。所述紫外线发生器使用时与一能量源相连接。所述能量源是常规家庭用交流电。所述能量源也可是常规蓄电池提供的直流电。进一步还包括用来打开和关闭紫外线发生器的开关。所述外壳元件重量很轻, 是便携式的, 外壳元件的形状正好与使用者的手相配合, 外壳元件还包括引导紫外线指向一个方向的护目罩和能让使用者可用左手或右手抓握的手握部位。所述护目罩可与所述外壳元件在3 6 0 度范围内成可转动配合。护目罩正常位置下引导所述紫外线指向所述手握部位。所述手握部位使得使用者握住该装置时, 使用者的手指在手握部位排成一行, 手握部位与所述紫外线发生器之间保持足够的距离以使得当所述光敏涂料涂到指甲上后能使指甲油快速干燥。所述开关位于所述手握部位的下面, 以使得通过推压所述手握部位即可打开或关闭所述紫外线发生器。

本发明提出一种干燥涂在人的指甲上的指甲油的方法, 包括下列步骤: 将商品化的任何颜色的指甲油涂到

人的至少一个指甲上；在上述指甲油涂层上面再涂一层光敏涂层，该涂层能与上述指甲油起化学反应后胶合在一起，并当将其暴露在紫外线辐射下时干燥所述的指甲油；当将光敏涂料涂到指甲油涂层上面后，以安全剂量的紫外线照射所述光敏涂层以快速干燥所述指甲油涂层。所述光敏涂层可用任何商品化的指甲油去除剂去除。辐射时间约为3 分钟。所述辐射过程包括下列步骤：准备一台便携式紫外线发射装置，该装置能握在使用者手中，并具有引导所述紫外线辐射指向一个方向的与外壳可转动地相配合的护目罩和一个整体的手握部位；沿所述手握部位握住所述紫外线发射装置，这时使用者的手指在手握部位上排成一行；转动所述护目罩使得紫外线指向所述手握部位；给所述紫外线发射装置供电约3 分钟，这时所述手握部位即被紫外线所辐射而所述指甲油被快速干燥。

附图的简要说明：

图1 是本发明的最佳实施例的紫外线发射装置的透视图；

图2 是图1 所示最佳实施例沿图1 所示线2 - 2 剖开的剖视图；

图3 是图1 所示最佳实施例沿图2 所示线3 - 3 剖开的剖视图；

图4 是电路示意图；

图5 是图1 所示最佳实施例被用于干燥脚指甲时的示意图；

图6 用来表示安装在外壳上的护目罩。

光敏涂料由溶剂，基膜形成剂，光敏单基体，聚合剂，光引发剂和抑制剂组成，由于这些成份常出现于一

般的指甲油中，一位技术专家很容易理解光敏涂料中每种成份的作用，因此，这些成份不必在此作详细讨论。在涂料的最佳实施例中，其中的溶剂采用醋酸乙酯和醋酸丁酯，基膜形成剂是硝化纤维素，这些溶剂和基膜形成剂的使用使得可用商品化的以丙酮为主要成份的指甲油去除剂去除涂于指甲上的指甲油涂层，并改进了它与已经商品化的指甲油的相容性。这种涂料的配方使它在长波紫外线辐射下起反应，而人的皮肤和眼睛在短时间内暴露于所述的紫外线下不会受到损害。在本实施例中，这种涂料的按重量的配方如下（误差为 $\pm 10\%$ ）：

醋酸乙酯 (Ethyl Acetate)	30 %
醋酸丁酯 (Butyl Acetate)	5 %
硝化纤维素 (Nitrocellulose)	35 %
乙基异丁烯酯 (Ethyl Methacrylate)	20 %
聚合剂 (Oligomer)	5 %
光引发剂 (Photoinitiator)	5 %
抑制剂 (Inhibitor)	> 1 %

用于本实施例的光引发剂的实例是纽约电子乐器工业出品的 Darocure 1173，同时，使用 Butane Dio Dicylate 作为聚合剂，而用 Methylethyl Hydroquinone（甲、乙基氢醌）作为抑制剂。

技术专家们可以理解，这样选用化学剂的部分原因就是它们是无毒，并且是非光敏的。

参见附图，图1 - - 3 中标号为10 的紫外线发射装置包括一个外壳12，该外壳是卵圆形的，以使该装置很容易与使用者的手8 紧贴配合，所述外壳12 最好由轻型塑料制成，并有一个基壳13 和从基壳13 上伸出的两平行伸出臂14 和15，每个伸出臂14 或15

上分别具有圆形凹口1 6 和1 7，所述凹口1 6 和1 7 具有相同的尺寸并面相对成一系列布置。通过将护目罩1 8 的两端分别插入凹口1 6 和1 7 可将护目罩 1 8 与伸出臂1 4 和1 5 可转动地连接在一起，如图6 所示。被伸出臂1 4 和1 5 以及护目罩1 8 和基壳1 3 的顶面2 6 所包围的是手握部位2 0，当使用者抓握所述装置时即将她（他）的手指放入上述手握部位，沿顶面延伸布置的是开关2 2，开关2 2 通过顶面2 6 上的小孔2 5 与电镇流器2 4 相接，电源电缆2 8 从电镇流器2 4 穿过基壳 1 3 的底面3 2 上的小孔与外面的电源相连，电线3 4 的一端与电镇流器2 4 相连，并分别穿过伸出臂1 4 和1 5 使其另一端与插座3 6 相连，在插座3 6 之间装有一荧光灯泡3 8，该荧光灯泡用来发射长波紫外线，这种灯泡可采用商品化的品种，如不可见光灯泡F 4 T 5 / 3 5 0。图4 是该装置的电路示意图。

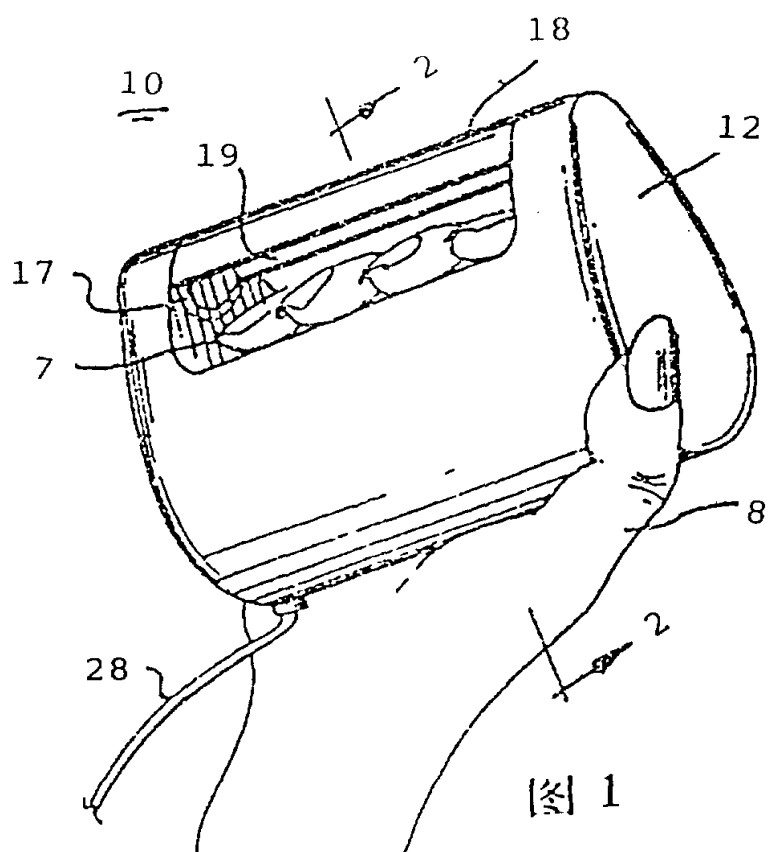
技术专家一定知道短波的紫外线（U V -B 和U V -C）对人的皮肤和眼睛是有损害作用的，因此，本实施例中灯泡3 8 发出的是波长在3 2 0 --3 9 0 毫微米的长波紫外线（U V -A），然而，如果认为长波紫外线长时间辐射人的皮肤和眼睛也是有害的，那么本实施例只要求辐射约3 分钟，而且灯泡3 8 最好是荧光灯泡而不是白炽灯泡，因为荧光灯泡发射8 0 %的光和2 0 %的热，而白炽灯泡发射8 0 %的热和2 0 %的光。

在本实施例中，护目罩1 8 是曲面状的，从而形成一个抛物面通道1 9 围住灯泡 3 8，护目罩1 8 用紫外线不能透过的材料制成，而且其正常的定位方向是引导紫外线指向开关2 2 和顶面2 6。

本发明的操作过程既简单又容易，首先将电源线与

外部电源相连，需要时将护目罩转向正常的方向，然后使用者按上面所述的一般步骤的第一、二步操作，将任何商品化的指甲油涂到她（他）的指甲上，再按一般步骤的第三步涂上光敏涂料，然后握住手握部位20，一旦握住手握部位20，使用者手指甲就自动地以被灯泡38所辐射的方向定位，而使用者手指正好落在开关22的上面，使用者压下然后再松开开关22，即接通了灯泡38，灯泡38一旦被接通，指甲就被长波紫外线所辐射，光敏涂料与刚涂的指甲油起化学反应并胶合在一起，在3分钟内干燥指甲油；然后通过压下后再松开开关22即可关闭该装置10。使用者可通过交换手或转动护目罩的方向以干燥另外一只手的指甲或脚指甲，如图5所示。

本发明在此仅对一个最佳实施例进行了特别的描述，技术专家不难理解在不超出本发明的思路和范围的情况下，结构形状及具体细节可以作多种变化。



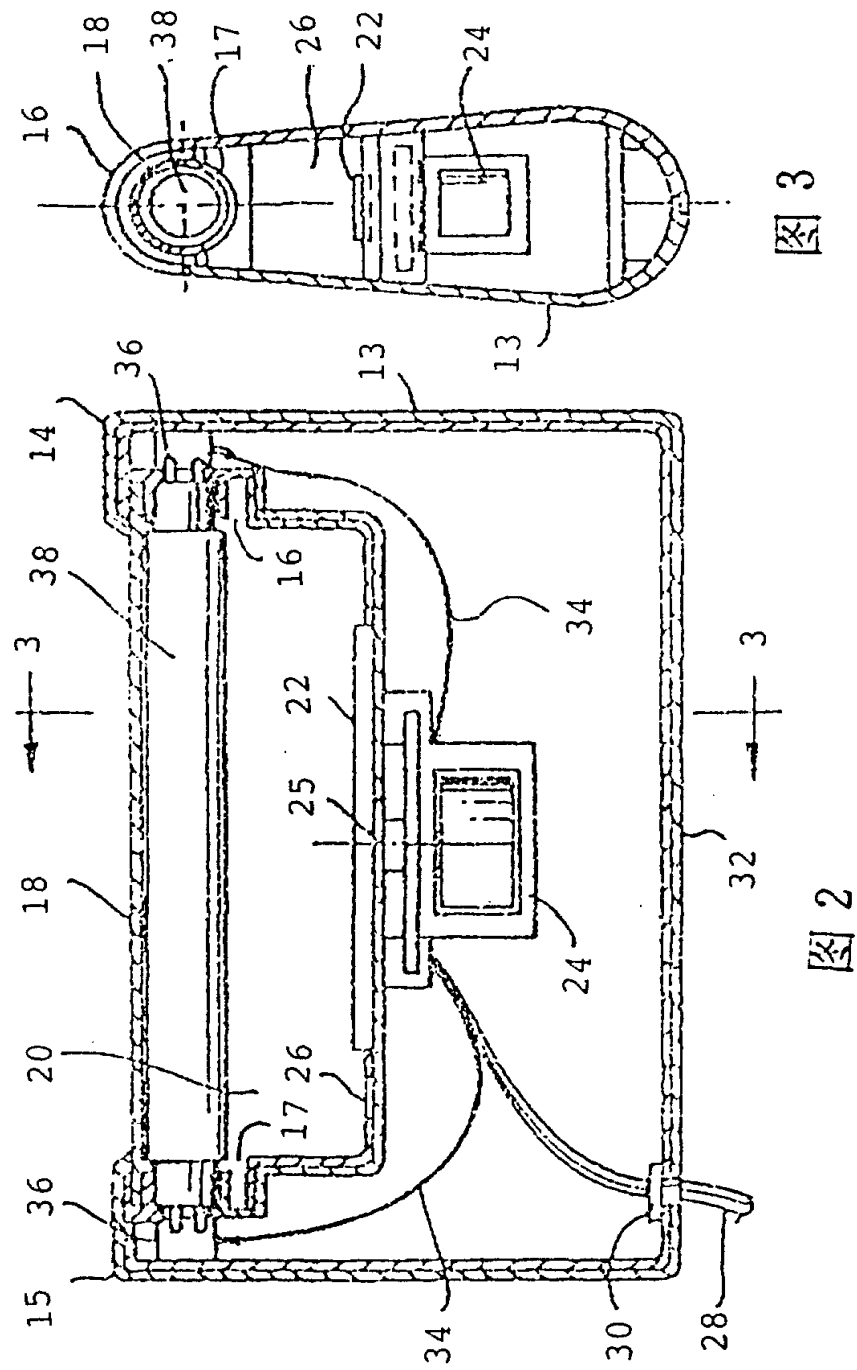


图 3

图 2

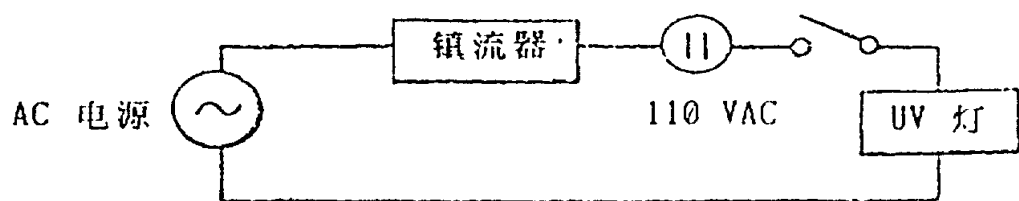


图 4

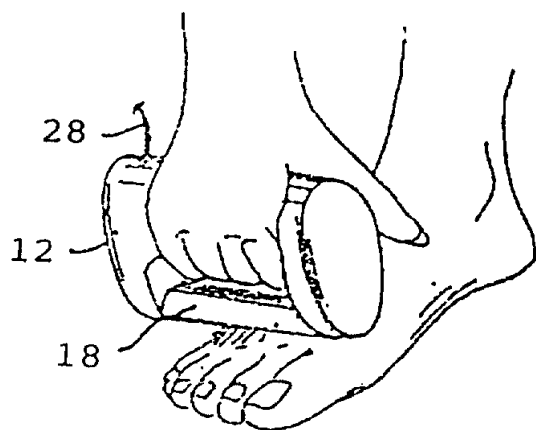


图 5

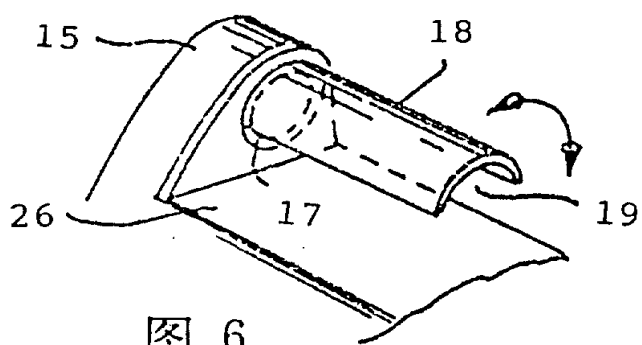


图 6