

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02127204.2

[51] Int. Cl.

A45D 2/00 (2006.01)

A45D 4/00 (2006.01)

A61L 9/22 (2006.01)

F24F 1/02 (2006.01)

[45] 授权公告日 2006 年 10 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 1281168C

[22] 申请日 2002.7.30 [21] 申请号 02127204.2

[30] 优先权

[32] 2001. 8. 10 [33] JP [31] 2001 - 244628

[71] 专利权人 松下电工株式会社

地址 日本大阪府门真市

[72] 发明人 斋田至

审查员 张华辰

[74] 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

代理人 王学强

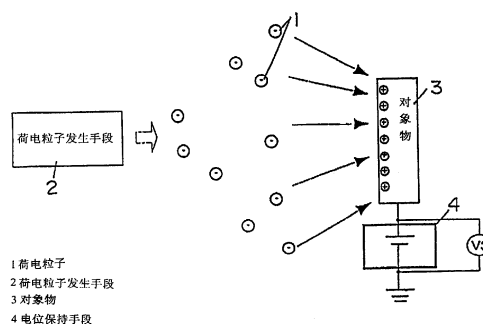
权利要求书 1 页 说明书 23 页 附图 29 页

[54] 发明名称

离子供给装置

[57] 摘要

本发明提供一种离子供给装置及离子供给方法，荷电粒子可继续碰触于对象物，使更多的荷电粒子诱引于对象物，能更继续加以吸着。使形成荷电粒子的物质继续作用(附着)于对象物。其解决的单元提供一种离子供给装置，包括：荷电粒子(离子)发生单元，使荷电粒子向对象物放出，与电位保持单元保持对象物的电位以使荷电粒子能继续诱引/吸着于对象物。



1.一种离子供给装置，其特征在于，该装置包括：

一荷电粒子(离子)发生单元，其使荷电粒子向对象放出，其中该荷电粒子（离子）发生单元包括：

高电压发生装置；以及

针状放电极，由两端开口的金属筒所构成，并且该金属筒的其中一端插入液体中；

其中上述高电压发生装置与上述针状放电极电性连接，并通过施加电压于该针状放电极，由该针状电极经毛细管现象放出液体的粒子与电荷粒子的结合粒子；以及

一电位保持单元，其保持对象物的电位，以使荷电粒子继续诱引/吸着于对象物。

2.如权利要求 1 所述的离子供给装置，其特征在于，该电位保持单元是使对象物的电位保持与荷电粒子所持电荷相反的电位。

3.如权利要求 1 所述的离子供给装置，其特征在于，该电位保持单元是在对象物的电位与荷电粒子所持电荷为同极的场合，使对象物的电位保持比荷电粒子的电位低的电平。

离子供给装置

技术领域

本发明关于离子供给装置及离子供给方法，从荷电粒子(离子)发生单元放射荷电离子于对象物时，使荷电粒子作用(附着)于对象物，以便将荷电粒子诱引/吸着于对象物，详加说明是，关于使荷电粒子附着于身体表面(皮肤、毛发、肌肤等)以进行美容、治疗等处理的技术。

背景技术

公知所提供的毛发干燥器(hair drier)、毛发刷子(hair brush)等，具有从荷电粒子(离子)发生单元，将发生的荷电粒子(负空气离子、正空气离子)加以放射的机能。此等毛发干燥器等，使毛发干燥同时，通过对毛发放射空气离子。

可是，公知使荷电粒子放射的对象物(人体等)与外部是以电气的绝缘，对象物的电位不定。因公知系对此种对象物放射荷电粒子的关系，例如在图 24 所示，在对象物 3 以正带电，荷电粒子 1 以负带电的粒子的场合，从荷电粒子发生单元 2 所发生的荷电粒子 1 碰触对象物 3 时，对象物 3 所带电的电荷被中和，如图 25 所示电位 V_1 下降。其后，对象物 3 的电压变成负值时，因与荷电粒子 1 同极的关系相排

斥不能附着。如图 26 所示,在对象物 3 以负带电的场合,如图 27 所示对象物 3 的电位 V_2 与荷电粒子 1 同种的关系,相斥不能附着。更在图 28~图 31 所示,在使荷电粒子 1 以正带电的粒子的场合,对象物 3 的电位 V_3 与荷电粒子 1 的电位为相逆的场合也同样,随时间经过对象物 3 的电位 V_4 (图 31)与荷电粒子 1 变同种的关系相斥不能附着。此结果,公知者,从荷电粒子发生单元 2 所发生的荷电粒子 1,具有无法继续使附着于对象物 3 的问题。

发明内容

本发明鉴于上述背景技术的问题点所进行的发明,其目的是提供一种离子供给装置及供给方法,可使荷电粒子继续碰触对象物,使更多荷电粒子诱引于对象物,能更再继续加以吸着,由此可能使形成荷电粒子的物质继续作用(附着)于对象物。

解决上述问题点的本发明,其特征在于,包括荷电粒子(离子)发生单元 2 与,电位保持单元 4。其中,荷电粒子(离子)发生单元 2 是使荷电粒子 1 向对象物 3 放出,电位保持单元 4 保持对象物 3 的电位,以使荷电粒子 1 继续诱引/吸附于对象物 3。由此种构成,因可由电位保持单元 4,使对象物 3 的电位始终保持于荷电粒子 1 的相反电位的关系,从荷电粒子(离子)发生单元 2 的荷电粒子 1 可继续碰触对象物 3,使更多荷电粒子 1 诱引于对象物 3,能更再继续加以吸着,以使形成荷电粒子 1 的物质继续作用(附着)于对象物 3。

又,上述荷电粒子(离子)发生单元 2 的特征,是以由放电发生荷

电粒子 1 为宜，此种场合，能产生更多的荷电粒子 1。

又，上述荷电粒子(离子)发生单元 2 的特征，是使由放电所产生的荷电粒子附着于其它粒子 5，加以放出为宜，此种场合，可能形成空气以外的粒子的荷电粒子 1。

又，上述荷电粒子(离子)发生单元 2 的特征，是由勒纳(lenard)效果发生荷电粒子 1 为宜，此种场合，不生起由放电所生成的 O_3 等对人体有害影响的物质。

又，上述电位保持单元 4 的特征，是以使对象物 3 的电位保持于与荷电粒子 1 的带电荷相反的电位为宜，此种场合，可使更多荷电粒子 1 诱引于对象物 3，能更继续加以吸着。

又，上述电位保持单元 4 的特征，在对象物 3 的电位与荷电粒子 1 所带电荷为同极的场合。以使对象物 3 的电位保持比荷电粒子 1 的电位低的电平为宜，此种场合，不需要使对象物 3 的电位切换成为与荷电粒子 1 的电位相反，可使荷电粒子 1 诱引于对象物 3，能更继续加以吸着。

又，上述电位保持单元 4 的特征，是在荷电粒子 1 附着于对象物 3 的当前，以使电压施加于对象物 3 为宜，此种场合，仅在使荷电粒子 1 放射于对象物 3 时，可使更多荷电粒子 1 以良好效率加以诱引，能更继续加以吸着。

又，上述荷电粒子(离子)发生单元 2 与上述电位保持单元 4 组装于毛发干燥器 13 的内部，其特征在于，由电位保持单元 4 使毛发干燥器 13 的把手(grip)部 6 带电同时，在毛发干燥器 13 的风洞内部配

置离子吹出口 12 为宜，此种场合，在毛发干燥器 13 的机能，不但使荷电粒子 1 放射于对象物 3，能再附加使更多的荷电粒子加以诱引更继续加以吸着的机能。

又，上述荷电粒子(离子)发生单元 2 与上述电位保持单元 4 组装于毛发刷子 20 的内部，其特征在于，由电位保持单元 4 使毛发刷子 20 的把手部 6 带电同时，在刷子 22 的前面配置离子吹出口 12 为宜，此种场合在毛发刷子 20 的机能，不但使荷电粒子 1 放射于对象物 3，能再附加使更多的荷电粒子加以诱引更继续加以吸着的机能。

又，上述荷电粒子(离子)发生单元 2 与上述电位保持单元 4 是以设置在蒸气发生装置 27，其特征在于，由电位保持单元 4，使设在蒸气发生装置 27 的把手部 6 带电同时，在蒸气吹出口 30 的近旁配置离子吹出口 12 为宜，此种场合，在蒸气发生装置 27 的机能，不但使荷电粒子 1 放射于对象物 3，能附加使更多的荷电离子 1 加以诱引更继续加以吸着的机能。

又，上述电位保持单元 4，其特征在于，是以具备使把手部 6 带电的电压发生电路为宜，此种场合，由正电压发生电路或负电压发生电路，能容易使把手部 6 带电与荷电粒子 1 的电荷相反的电荷。

又，上述电压发生电路的特征，是经绝缘物 8 使把手部 6 带电为宜，此种场合，对象物为人体 3a 的场合，可消除感电、漏电等的危险性。

附图说明

图 1 表示发明的离子供给装置的一实施例，荷电粒子为负空气离子，对象物保持正的电位的场合的模式图。

图 2 使图 1 的对象物的电位以时间经过表示图。

图 3 表示发明的离子供给装置的一实施例，荷电粒子为正空气离子，对象物保持负的电位的场合的模式图。

图 4 使图 3 的对象物的电位以时间经过表示图。

图 5 表示发明的离子供给装置的一实施例，荷电粒子发生单元发生负空气离子的机构的模式图。

图 6 表示同上的负空气离子诱引/吸着于对象物的场合的模式图。

图 7 表示本发明的离子供给装置的一实施例，荷电粒子发生单元发生正空气离子的机构的模式图。

图 8 表示同上的正空气离子诱引/吸着于对象物的场合的模式图。

图 9a 说明使同上的离子供给装置组装于毛发干燥器的场合的断面图。图 9b 构成图 9a 的把手部的绝缘物与电压发生电路的接连状态的说明图。

图 10a 说明使同上的离子为供给装置组装于毛发刷子的场合的断面图。图 10b 为正面图。

图 11a 为说明使同上的离子供给装置组装于毛发刷子的场合的其它例的断面图。图 11b 为正面图。

图 12a 为说明使同上的离子供给装置组装于皮肤保护机器的场合的断面图。图 12b 为正面图。

图 13 在同上的负空气离子使其它粒子附着的场合的模式图。

图 14 在同上的正空气离子使其它粒子附着的场合的模式图。

图 15 表示从同上的皮肤保护机器放出负空气离子附着其它粒子的荷电粒子的场合的模式图。

图 16 说明从同上的针状放电极发生由静电喷雾使负空气离子与其它粒子结合的荷电粒子的机构的模式图。

图 17 说明从同上的针状放电极发生由静电喷雾使正空气离子与其它粒子结合的荷电粒子的机构的模式图。

图 18 说明从同上的针状放电极发生由静电喷雾使负空气离子与其它粒子结合的荷电粒子的荷电粒子发生单元的断面图。

图 19 说明在同上的毛发干燥器组装电气石的场合的断面图。

图 20 说明在同上的毛发干燥器的把手部接连接地线的场合的断面图。

图 21a 为说明内装同上的离子供给装置与蒸气发生装置的吸入器的断面图。图 21b 为侧面图。

图 22 构成同上的高电压发生装置的考克罗夫特瓦尔登电路(Cockcroft Walton circuit)的说明图。

图 23 构成同上的高电压发生装置的希演开陆(Schenkel)电路的说明图。

图 24 表示公知的离子供给装置，荷电粒子为负空气离子，对象物的带电为正电位的场合的模式图。

图 25 使图 24 的对象物的电位以时间经过表示图。

图 26 说明公知的负荷电粒子与对象物相斥不能附着的场合的模

式图。

图 27 使图 26 的对象物的电位以时间经过表示图。

图 28 说明公知的荷电粒子为正空气离子，对象物的带电为负电位的场合的模式图。

图 29 使图 28 的对象物的电位以时间经过表示图。

图 30 说明公知的正荷电粒子与对象物相斥不能附着的场合的模式图。

图 31 使图 30 的对象物的电位以时间经过表示图。

- 1: 荷电粒子
- 2: 荷电粒子发生单元
- 3: 对象物
- 3a: 人体
- 4: 电位保持单元
- 5: 其它粒子
- 6: 把手部

具体实施方式

以下，根据所附图式所示的实施例说明本发明。

本实施例的离子供给装置是使荷电粒子 1 附与人体表面(皮肤、毛发、肌肤等)以进行美容、治疗等处理。图 1 表示离子供给装置的一例，由荷电粒子(离子)发生单元 2 与，电位保持单元 4 所构成。其中，荷电粒子(离子)发生单元 2 使荷电粒子 1 向对象物放出，电位保

持单元 4 保持对象物 3 的电位，以使荷电粒子 1 能继续诱引/吸着于对象物。对象物 3 在本例如图 6 所示为人体 3a。

首先，荷电粒子发生单元 2 如图 5 所示，以电晕(corona)放电，发生荷电粒子 1 的空气离子(负空气离子、正空气离子)，由针状放电极 9、接地(ground)电极 10，及高电压发生装置 11 所构成，其中，高电压发生装置 11 在两电极 9、10 间施加交流高压电由电晕放电发生荷电粒子 1。从针状放电极 9 向接地电极 10 的延长线上，设置离子吹出口 12。在此，针状放电极 9 使金属棒的先端成为锐利的针形状加以构成。接地电极 10 是以金属板所构成，配置在对针状放电极 9 成为斜前方。高电压发生装置 11 是使基准电位侧接连于接地电极 10，高电压侧接连于针状放电极 9，发生负空气离子时例如输出 DC-5KV，发生正空气离子时例如输出 DC+5KV。尚且，荷电粒子发生单元 2 不限于由电晕放电发生负空气离子与正空气离子的一方，例如，也可用两个高电压发生装置，以选择正、负的两方加以发生。

一方面，保持对象物的电位 V_3 (图 2、图 4)的电位保持单元 4 接连于对象物 3，荷电粒子 1 所持的电荷为负的场所是由正电压发生电路所构成，荷电粒子 1 所持的电荷为正的场合是由负电压发生电路所构成。

在此图 9a 表示使上述荷电粒子发生单元 2 与电位保持单元 4 组装于毛发干燥器 13 的一例。图 9a 中的 6 为人所握的把手部、14 为马达、15 为风扇、16 为加热器。又离子吹出口 12 配置在毛发干燥器 13 的风洞外部。在本例人所握的把手部 6 以把手形状的绝缘物 8(成

型品)加以构成,绝缘物 8 的背面如图 9b 所示,贴附铝等的导电性带 17。在把手部 6 的内部的电位保持单元 4,在从荷电粒子发生单元 2 的荷电粒子 1 所持电荷为负の場合,配置正电压发生电路 7a,在荷电粒子 1 所持电荷为正の場合,配置负电压发生电路 7b。此电压发生电路 7a(或 7b)的输出端子经接连线接连于导电性带 17,在使用毛发干燥器 13 时,通过握持把手部 6,可使人体 3a 全体成为正(或负)带电。

其次,说明离子供给装置的动作。如图 6 所示,在从荷电粒子发生单元 2 发生负空气离子的場合,使用电位保持单元 4 的正电压发生电路又如图 5 所示,从高压发生装置 11,以接地电极 10 为基准,例如使 DC-5KV 施加于针状放电极 9。于是,如图 5 所示针状放电极 9 的先端为锐利的关系电界集中,在针状放电极 9 先端近旁发生电晕放电,同时发生负空气离子。此时以手握持毛发干燥器 13(图 9)的把手部 6 时,由正电压发生电路 7a 使人体 3a 全体(毛发、头皮、肌肤等)带电成正电位。由此,如图 6 的 α 所示,向人体 3a 形成电气力线的关系,负空气离子沿电气力线移动,诱引吸着于人体 3a(毛发)。吸着后,荷电粒子 1 的电荷通过正电压发生电路流向外部的关系,在图 2 所示人体 3a 所带电的电压 V_3 照原样保持,以致使荷电粒子 1 可继续碰触人体 3a。在此,荷电粒子 1 在粒子附电荷的物质,在人体 3a 的表面继续附着荷电粒子 1 时,形成荷电粒子 1 的物质作用(附着)于人体 3a。

一方面,从荷电粒子发生单元 2 发生正空气离子的場合,如图 8

所示,使用电位保持单元4的负电压发生电路,又如图7所示,从高压电压发生装置11以接地电极10为基准,例如使DC+5KV施加于针状放电极9。由此发生正空气离子同时,人体3a带电为负,如图8的β所示向人体3a形成电气力线,荷电粒子1沿电气力线移动,诱引吸着于人体3a。此时如图4所示人体3a的带电的电压 V_3 照原样保持,以致使荷电粒子1可继续碰触人体3a。

此结果,在本发明的离子供给装置,不但使荷电粒子1放射于人体3a,使更多荷电粒子1,加以诱引,更继续加以吸着。

又在本例,因由电晕放电发生荷电粒子1的关系,使更多,例如在1cc当中可发生100万个以上的负空气离子或正空气离子。由此,在人体3a诱引更多荷电粒子1,更继续加以吸着的结果,毛发的场合通过附着更多的负空气离子,可得使毛发柔和,顺滑的效果。附带说,在不具备电位保持单元的场合,使毛发柔和、顺滑的效果有限度,由设电位保持单元4,人体3a(毛发)继续使负空气离子碰触,可更一层增加毛发柔和、顺滑的效果。

又本例的电位保持单元4,在电荷粒子1所持的电荷为负の場合,用正电压发生电路,荷电粒子1所持电荷为正的场合,用负电压发生电路的关系,在使用毛发干燥器13时,以手握把手部6,使手带电,与其同时可容易使人体3a全体(毛发、头皮、肌肤等)带电为正电位(或负电位)同时,通过用电压发生电路,不但使荷电粒子1放射于人体3a,能简易的附加使更多荷电粒子1加以诱引,更继续加以吸着的机能。又用正电压发生电路或负电压发生电路,通过使对象物3的电位

保持在与荷电粒子 1 所持电荷的相反电位,可使更多荷电粒子 1 诱引于对象物 3, 能更继续加以吸着。

又, 在本例, 使毛发干燥器 13 的把手部 6(图 9)以把手形状的绝缘物 8(成型品)加以构成, 使接连于把手部 6 内部的电压发生电路的导电性带 17 贴着于绝缘物 8 的背面。因此, 使用毛发干燥器 13, 以手握把手部 6 以使带电时, 具有不受感电、漏电等的危险的优点。

更且, 在本例的毛发干燥器 13, 构成电位保持单元 4 的电压发生电路与荷电粒子发生单元 2 由一条电源线(cord)50(图 9a)供电的关系, 接连于电压发生电路的配线与, 接连于荷电粒子发生单元 2 的配线, 成为共同的一条电源线 50, 可从同一电源供电使电压发生电路与荷电粒子发生单元 2 动作的结果, 可容易实现配线的简易化。此点对后述的毛发刷子 20、皮肤保护机 21、吸入器 26, 也同样。

尚且, 构成电位保持单元 4 的电压发生电路的数不限定为一个, 也可设两个电压发生电路(正电压发生电路 7a、负电压发生电路 7b)的双方, 使从两个电压发生电路的输出通过以开关切换输出, 使与荷电粒子 1 所持电荷的相反电位能导通(ON)/断开(OFF)。

图 10a、图 10b 表示毛发刷子 20 的一例。此毛发刷子 20 是由刷子 22 与本体 23 所构成, 在本体 23 的内部设置荷电粒子发生单元 2 与电位保持单元 4。荷电粒子发生单元 2 与电位保持单元 4 的构成及把手部 6 的构成与上述实施例同样。在本实施例, 针状放电极 9 与接地电极 10, 配置面对设在刷子 22 的前面的离子吹出口 12, 高电压发生装置 11 配置于把手部 6 的内部。但, 在不设电位保持单元的场所,

使毛发柔和、顺滑的效果虽有限度，由设置电位保持单元 4 可使人体 3a 全体(毛发、头皮、肌肤等)保持在与荷电粒子 1 的相反电位。由此从荷电粒子发生单元 2 所发生的空气离子(负空气离子或正空气离子)可继续向毛发碰触，能使毛发更一层柔和、顺滑。如此在毛发刷子 2 的机能，不但使荷电粒子 1 放射于对象物 3，能附加使更多荷电粒子 1 加以诱引，更继续加以吸着的机能。

图 12a、图 12b 表示皮肤保护机器 21 的一例。在本例，由具有离子吹出口 12 的触肌部 24 与，具有把手部 6 的本体 25 所构成。触肌部 24 接触于头皮或肌肤等的关系，形成平滑的平坦面状，在中央设离子吹出口 12。在本体 25 的内部，收纳荷电粒子发生单元 2 与电位保持单元 4。荷电粒子发生单元 2 与电位保持单元 4 的构成及把手部 6 的构成与上述实施例同样。但，电位保持单元 4 使用正电压发生电路的场合，使用皮肤保护机器 21 以手握把手部 6、触肌部 24 接触头皮时，使手带电，与其同时通过使人体 3a 全体(毛发、头皮、肌肤等)带电为正电位，从荷电粒子发生单元 2 所发生的负空气离子，能继续碰触头皮。此时，头皮带电成正的关系，本皮肤保护机器 21 对头皮使更多荷电粒子 1 加以诱引，能更继续加以吸着。特别荷电粒子 1 为负的场合，通过使更多负空气离子附着于头皮，使头皮及头发活性化，以增加育毛效果。不言而喻，也可接触头皮以外的颜面，肌肤等的皮肤加以使用。

图 21a、图 21b 例示蒸气发生装置 27 的一例的吸入器 26。蒸气发生装置 27 在水槽(tank)28 内蓄存水。由加热器 29 使水加热。加热

的水成为蒸气，从蒸气吹出口 30 向外部吹出。使此蒸气接触于肌肤时，肌肤的水分率上升，能给与湿润。在吸入器 26 内部，设荷电粒子发生单元 2 与保持对象物 3 的电位的电位保持单元 4。荷电粒子发生单元 2 与电位保持单元 4 的构成与上述实施例同样。在本实施例，在吸入器 26 的外部配置由人握持的把手部 6 的接连部 31，此接连部 31 经接连线接连于构成电位保持单元 4 的电压发生电路。电压发生电路在荷电粒子 1 所持电荷为负の場合，以正电压发生电路 7a 使用，在荷电粒子 1 所持电荷为正の場合，以负电压发生电路 7b 使用。并且，在蒸气吹出口 30 的近旁，设离子吹出口 12，与从蒸气吹出口 30 喷射蒸气同时放射荷电粒子 1。

然而，用正电压发生电路の場合，在使用吸入器 26 时使肌肤接触于蒸气吹出口 30，以手握住接连部 31 以使手带电，与其同时人体 3a 全体(肌肤)带电成正。带电成正の場合，从离子吹出口 12 吹出负空气离子时，因人带电的关系，负空气离子诱引吸着于肌肤，能更继续加以碰触。如此，在由蒸气发生装置 27 的蒸气提高水分率的肌肤上，附着负空气离子时，可得保持肌肤等的水分的效果，能持续加以柔润。又也可使蒸气供给口腔内，此种場合，特别荷电粒子 1 为负空气离子的場合，通过更多负空气离子附着于咽喉的粘膜等，可得增加润湿粘膜的效果。总之在蒸气发生装置 27 的机能，不但使荷电粒子 1 放射于对象物 3，可附加使更多的荷电粒 1 加以诱引，更继续加以吸着的机能。

图 13、图 14 表示荷电粒子发生单元 2 的其它例。在本例，表示

由放电所发生的负空气离子或正空气离子(荷电粒子 1)以附着于其它粒子 5 的结合粒子,加以发生的场合。图 15 表示内装本例的荷电粒子发生单元 2 的皮肤保护机器 21。在此皮肤保护机器 21 例如设置未经图标收纳芳香、脱臭剂的槽与,使芳香、脱臭剂气化的气化器与,使气化的芳香、脱臭剂的雾滴(mist)喷射于外部的吹出口等。在此芳香、脱臭剂的雾滴吹出口近旁设离子吹出口 12。在离子吹出口 12,设粉体 5a 的流路 80,通过使空气离子放射于粉体 5a,以发生由放电所发生的荷电粒子 1 与粉体 5a 的结合粒子。粉体 5a 例如使用芳香、脱臭剂的气化,其种类系不受限定,在皮肤保护机器 21 的场合也可使用化妆剂。

然而,通过使由电晕放电所发生的荷电粒子 1(图 13 的负空气离子或图 14 的正空气离子)与芳香、脱臭剂的气化的粉体 5a 碰触,可发生使荷电粒子 1 附着于粉体 5a 的结合粒子,此时在人体 3a 吸着芳香、脱臭剂时,由芳香、脱臭剂的效果,可得芳香、脱臭效果。又粒子 5 也可作为芳香、脱臭剂的气化以外者,由此由对象物诱引更多的种种粒子,可能更继续加以吸着。

图 16~图 18 表示荷电粒子发生单元 2 的更再有的其它例。在本例,表示由液体 32 的静电喷雾发生荷电粒子 1 与其它粒子 5 的结合粒子的场合。在本例,将上述的实施例所说明的针状放电极 9 的部分以细长的金属筒 9a 加以构成,使金属筒 9a 的一端插入蓄存芳香、脱臭剂等液体 32 的容器 35 内,使金属筒 9a 的先端突出于容器 35 的外部,使液体 32 利用毛细管现象供给于金属筒 9a 的先端。然而,如图

16 所示, 要发生负带电的结合粒子的场合, 从高电压发生装置 11 以接地电极 10 为基准, 施加 DC-10KV 于金属筒 9a。于是就, 在金属筒 9a 的先端电场集中, 在金属筒 9a 的先端由金属筒 9a 内部的液体 32 生起静电喷射, 发生负空气离子(荷电粒子 1)与液体 32 的结合粒子。在此金属筒 9a 内部由毛细管现象, 使液体 32 的粒子继续向金属筒 9a 的先端供给的结果, 可继续发生结合粒子。又如图 17 所示, 要发生正带电的结合粒子的场合, 从高电压发生装置 11 以接地电极 10 为基准, 施加 DC+10KV 于金属筒 9a 即可。如此通过发生包含液体 32 的结合粒子, 在对象物 3 诱引更多种种粒子(液体粒子等), 更继续加以吸着, 可使液体粒子的效果(芳香、脱臭效果等)给与对象物 3。

图 22、图 23 表示构成上述高电压发生装置 11 的电子电路的一例。此电子电路使对象物 3 保持于与荷电粒子 1 所持电荷相反的电位的单元, 图 22 表示由升压用的电容器群 C1~C5 与二极管(diode)(开关组件)所构成的考克罗夫特瓦尔登电路, 在串联接连的电容器上可得升压。例如通过使电容器与二极管以 4 段加以组合, 可从商用电源发生约+500V。尚且发生负的电压的场合, 使图 22 的输出线 P 接连于点 A 即可。又, 替代图 22 的考克罗夫特瓦尔登电路, 也可用图 23 所示的希演开陆电路。如此由利用电子电路, 能以廉价实现高电压发生装置 11。又, 可由电子电路使对象物 3 的电位常时保持在一定的关系, 不但使荷电粒子 1 放射于对象物 3, 常时, 可使更多的荷电粒子 1 诱引于对象物 3 能更继续加以吸着。

可是, 对荷电粒子发生单元 2 也可用放电以外的方法以发生荷电

粒子 1。其一例表示在图 19。在本例，表示在毛发干燥器 13 组装电气石 36(tourmaline)以发生荷电粒子 1 的场合。在毛发干燥器 13 的风洞内部涂装电气石 36 的粉体。对象物为发。然而，当使毛发干燥器 13 动作时，由加热器 16 的发热使风洞内部的温度上升。于是，电气石经加热，使电气石 36 分极为正与负，以致周围的空气成为负空气离子化，由此发生负空气离子。由此与从干燥器吹出口的温风一起，从离子吹出口 12 放出负空气离子。如此，因以非放电能发生荷电粒子 1 的关系，不生起像由放电所生成的 O_3 等对人体 3a 有害影响的物质。又，不必要用电子电路的关系，可以廉价加以制作。

尚且，上述由非放电的离子供给方法，对上述毛发干燥器以外，也可能应用于毛发刷子。例如在毛发刷子的材料内部掺入电气石的粉体也可能以非放电发生负空气离子。即，以毛发刷子刷毛发时，生起刷子毛(bristle)的变位的关系，从电气石 36 发生负空气离子，此种场合，也可能以非放电发生荷电粒子 1(负空气离子)。

又，取代上述电气石，也可在毛发干燥器的风洞内部以涂装使放射性物质(例如镭)的粉体加以装设。或者也可在毛发刷子的材料内部掺入放射性物质的粉体。任何场合，放射性物质(镭等)经常放出 α 线， α 此线为正带电的微粒子，为氢原子失去两个电子。此微粒子通过气体中时与空气粒子冲突使空气离子化，以发生荷电粒子的负空气离子。如此可以非放电发生荷电粒子(负空气离子)，在成本上较有利。

荷电荷子发生单元 2 更再有的其它例，也可由勒纳效果发生荷电粒子 1。本例为例如利用喷出水的喷水器(shower)。此种场合，在莲

蓬头(shower head)(未图标)的内部收纳正电压发生电路。从莲蓬头喷出水,例如水碰到壁面,分裂成小水滴时,分裂水滴带正电,周围的空气带负电。此时发生荷电粒子(负空气离子)。如此,在喷出水的附近由勒纳效果放出多数负空气离子。此与在瀑布的附近发生多数负空气离子为同样现象。而且,使用喷水器以手握莲蓬头时,由正电压发生电路通过使人体的全部(毛发、头皮、肌肤等)带电为正电位,上述负空气离子继续碰触毛发,以使毛发更一层柔润。又,因以非放电发生负空气离子的关系,不生起像由放电所生成的 O_3 等对人体 3a 有害影响的物质,又不必要电子电路的关系,可以廉价加以制作。

电位保持单元 4 的更再有的其它例,也可在荷电粒子 1 附着于对象物 3 的当前,使电压施加于对象物 3。其一例表示在图 11a、图 11b。在本例,电位保持单元 4 利用接触剥离带电,其一例以毛发刷子 20 加以例示。在此,对象物 3 为容易生起剥离带电的物质,例如为毛发的场合,为保持对象物 3 的电位的单元,使刷子 40 以尼龙等的材料加以构成。尚且刷子 40 的数、形状、配置并非限定在图 11a、图 11b 的例中。然而,当人刷毛发时,因刷子 40 与毛发接触的关系,在刷子 40 与毛发之间生起剥离带电,毛发是以正带电,刷子 40 是以负带电。当正带电的毛发到达离子吹出口 12 时,使负空气离子诱引于毛发,能更继续加以吸着的关系,以使毛发更一层得到柔和、顺滑的效果。总之,仅在使荷电粒子 1 放射于对象物 3 时,可使更多荷电粒子加以诱引能更继续加以吸着的关系,具有良好效率的机能。又,通过利用接触剥离带电,不必要电子电路的关系,可以廉价加以制作。

图 20 表示电位保持单元 4 的其它例，使对象物 3 接连于接地线 60 的场合。通过使诱引/吸着荷电粒子 1 的对物 3 接连于接地线 60，以使对象物 3 的电位经常为 0V。例如，对象物 3 为人体 3a 时，以手接触把手部 6 就加以接地，人体 3a 的全部(毛发、头皮、肌肤等)成为 0V。对象物 3 为 0V 时，荷电粒子 1 诱引吸着于对象物 3。吸着后，荷电粒子 1 的电荷经接地线 60 流向外部。因此对象物 3 的 0V 电位照原加以保持，荷电粒子 1 能继续碰触于对象物 3。如此，对象物 3 的带电的流失单元使用接地线 60 的关系，其构造简单同时能以廉价加以实现。

并且，电位保持单元 4 的更再有的其它例，在对象物 3 的电位与荷电粒子 1 所持电荷为同极的场合，也可使对象物 3 的电位保持在比荷电粒子 1 的电位较低的电平。在此，保持对象物 3 的电位的单元，使附着于对象物 3 的电荷以扩散的场合加以说明。在对象物 3(毛发等)附着负空气离子时毛发以负电荷带电，以致负空气离子不能碰触于毛发。特别毛发以局部的负带带电时，毛发全体无柔和、顺滑的感觉。于是，在本例使电阻值低的物质(导电性物质)附着于对象物 3。例如，对象物 3 以毛发，电阻值低的物质为水的场合，以水湿润毛发全体。由此，经水使负的电荷扩散在毛发全体的关系，可继续使负空气离子碰触于毛发。因此，即使虽在对象物 3 的电位与荷电粒子 1 的所持电荷为同极的场合，通过使对象物 3 的电荷扩散，能使对象物 3 的电位保持比荷电粒子 1 为低的电位，此结果，使荷电粒子 1 诱引于对象 3，能更继续加以吸着。此种情形在荷电粒子 1 为正的场合亦然。

尚且，虽以用水使对象物 3 的电荷扩散的情形加以说明，当然也可用水以外的材料。又，在对象物 3 的电位与荷电粒子 1 所持电荷为同样的场合，使对象物 3 的电位保持比荷电粒子 1 的电位较低电平的单元，例如也可使用将电压发生电路所发生的电压电平加以降低的方法，主要是使电位电平下降至能排斥诱引/吸着的程度即可。

电位保持单元 4 的更再有的其它例，也可使毛发所带电的荷电粒子 1，以异极的荷电粒子 1 加以中和的方法。在本例，使用正空气离子发生用与负空气离子发生用两个高电压发生装置，同时使用开关电路以每一定时间相互切换此等两个高电压发生装置的输出的场合加以说明。首先，用负空气离子发生用的高电压发生装置，在一定时间放出负空气离子时，在毛发带电负空气离子。于是一定时间经过后，切换于正空气离子发生用的高电压发生装置，使正空气离子放出一定时间。由此，毛发所带电的负空气离子由正空气离子加以中和，可去除毛发的负空气离子。更再一定时间经过后通过切换成负空气离子发生用的高电压发生装置，因毛发的负空气离子经去除的关系，可使负空气离子容易诱引于正带电的毛发，能更容易继续加以吸着。如此以互相切换荷电粒子的极性，可增大使毛发柔和、顺滑的效果。并且可使对象物的带电不经从外部接连就可加以中和的关系，可能利用于不能接连接地线的对象物。

本发明的离子供给装置的用途虽以毛发干燥器 13、毛发刷子 20、皮肤保护机器 21、蒸气发生装置 27 加以例示，并非限定于此，例如也可广加活用于电动牙刷等。

发明的效果

1. 本发明包括荷电粒子(离子)发生单元与电位保持单元。其中, 荷电粒子发生单元使荷电粒子向对象物放出, 电位保持单元保持对象物的电位以使荷电粒子继续诱引/吸着于对象物。因由电位保持单元使对象物的电位始终能保持与荷电粒子相反的电位的关系, 从荷电粒子(离子)发生单元的荷电粒子能继续碰触于对象物, 可使更多的荷电粒子诱引于对象物, 能更继续加以吸着。因此, 形成荷电粒子的物质继续作用(附着)于对象物, 例如对象物为毛发, 荷电粒子为负空气离子的场合, 使毛发可得柔和、顺滑的效果。

2. 其荷电粒子(离子)发生单元是由放电发生荷电粒子的关系, 可发生更多的荷电粒子, 使更多的荷电粒子诱引于对象物, 能更继续加以吸着的结果, 例如对象物为毛发, 荷电粒子为负空气离子的场合, 通过毛发附着更多的负空气离子, 可增大毛发的柔和、顺滑的效果。

3. 其荷电粒子(离子)发生单元, 是使由放电所发生的离子附着于其它粒子加以放出的关系, 可能形成空气以外的粒子的荷电粒子。因此, 可使更多的种种粒子诱引于对象物, 能更继续加以吸着, 可将其它粒子持有的种种效能、效果给与对象物。

4. 其荷电粒子(离子)发生单元由勒纳效果发生荷电粒子的关系, 不生起像由放电生成 O_3 等对人体有害影响的物质。又, 不必要电子电路的关系, 能以廉价加以制作。

5. 其电位保持单元是使对象物的电位保持与荷电粒子所持电荷相反的电位的关系, 不但使荷电粒子放射于对象物, 可使更多的荷电

粒子诱引于对象物，能更继续加以吸着。

6. 其电位保持单元在对象物的电位与荷电粒子所持电荷为同极的场合，使对象物的电位保持比荷电粒子的电位较低电平的关系，虽在对象物的电位与荷电粒子所持电荷为同极的场合，仅以使对象物的电位比荷电粒子的电位降低，不需使对象物的电位切换成为与荷电粒子相反，就可使荷电粒子诱引于对象物，能更继续加以吸着。

7. 其电位保持单元在荷电粒子附着于对象物当前使电压施加于对象物的关系，仅在使荷电粒子放射于对象物时，可使更多的荷电粒子加以诱引能更继续加以吸着的关系，以有效率的发挥机能。

8. 使上述荷电粒子(离子)发生单元与上述电位保持单元组装于毛发干燥器的内部，由电位保持单元使毛发干燥器的把手部带电同时，在毛发干燥器的风洞内部配置离子吹出口的关系，当以手握毛发干燥器的把手部时，人体的全部(毛发、头皮、肌肤等)以正电位(或负电位)带电。由此，向人体形成电气力线的关系，荷电粒子沿电气力线移动，诱引吸着于人体(毛发)同时，由电位保持单元照原保持人体带电电压的关系，荷电粒子可继续碰触于人体(毛发)。因此，在毛发干燥器的机能，不但使荷电粒子放射于对象物，可附加使更多的荷电粒子加以诱引，能更继续加以吸着的机能。

9. 使上述荷电粒子(离子)发生单元与上述电位保持单元组装于毛发刷子的内部，由电位保持单元使毛发刷子的把手部带电同时，在刷子前面配置离子吹出口的关系，当以手握毛发刷子的把手部时，人体的全部(毛发、头皮、肌肤等)以正电位(或负电位)带电。由此，向

人体形成电气力线的关系，荷电粒子沿电气力线移动，诱引吸着于人体(毛发)同时，由电位保持单元照原保持人体带电电压的关系，荷电粒子可继续碰触于人体(毛发)。因此，在毛发刷子的机能，不但使荷电粒子放射于对象物，可附加使更多的荷粒子加以诱引，能更继续加以吸着的机能。

10. 使上述荷电粒子(离子)发生单元与上述电位保持单元设装于蒸气发生装置，由电位保持单元使设于蒸气发生装置的把手部带电同时，在蒸气吹出口的近旁配置离子吹出口的关系，当以手握把手部时，人体的全部(毛发、头皮、肌肤等)以正电位(或负电位)带电，以此状态从蒸气吹出口使蒸气碰触于肌肤时可从离子吹出口使负空气离子继续诱引/吸着于肌肤。因此，在由蒸气发生装置的蒸气提高水分率的肌肤上，附着负空气离子时，可得使肌肤等的水分加以保持的效果，能持续加以柔润。又使蒸气喷射于口腔内的场合，通过更多的负空气离子附着于咽喉的粘膜，可得增加粘膜的湿润效果。因此，在蒸气发生装置的机能，不但使荷电粒子放射于对象物，可附加使更多的荷电粒子诱引于对象物，能更继续加以吸着的机能。

11. 其电位保持单元具备使把手部带电的电压发生电路的关系，由正电压发生电路或负电压发生电路容易使与荷电粒子的电荷相反的电荷带电于把手部。

12. 上述电压发生电路经绝缘物使把手部带电的关系，对象物为人体的场合，使人体带电时由绝缘物接连的关系，可消除感电、漏电等的危险性。

13. 从荷电粒子(离子)发生单元使荷电粒子向对象物放出同时，为使荷电粒子能继续诱引/吸着于对象物而将对象物的电位加以保持的关系，与申请专利范围第1项所述的效果同样，不但使荷电粒子放射于对象物，可使更多荷电粒子诱引于对象物，能更继续加以吸着。

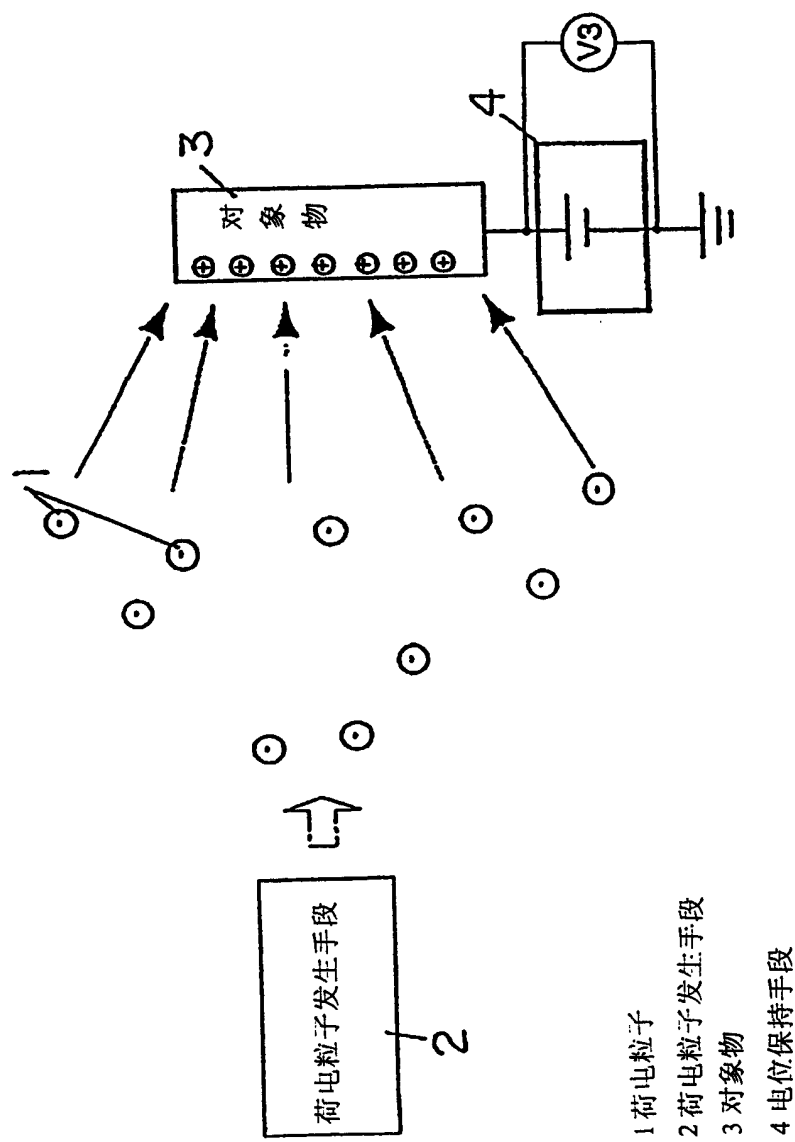


图 1

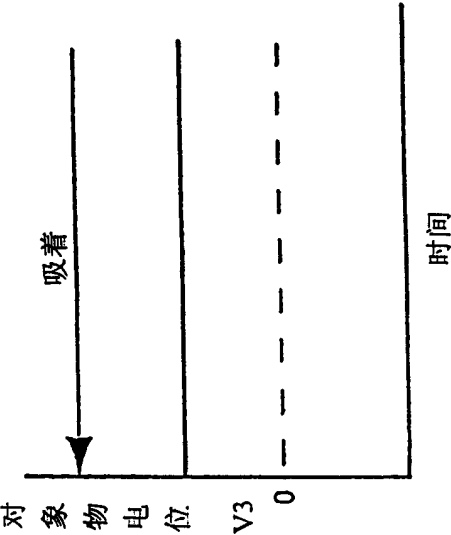


图 2

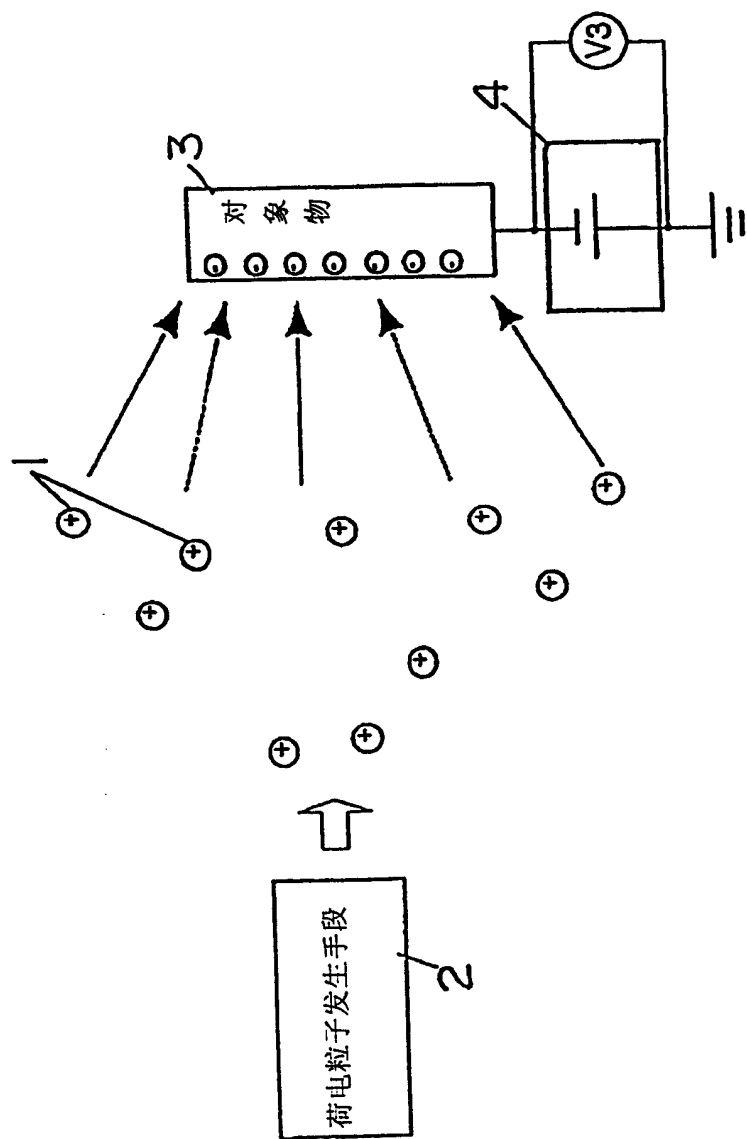


图 3

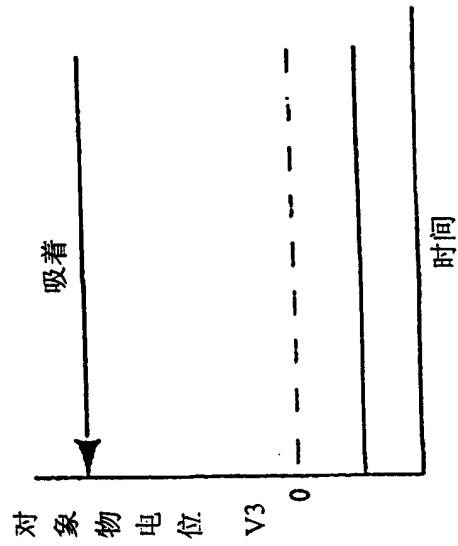


图 4

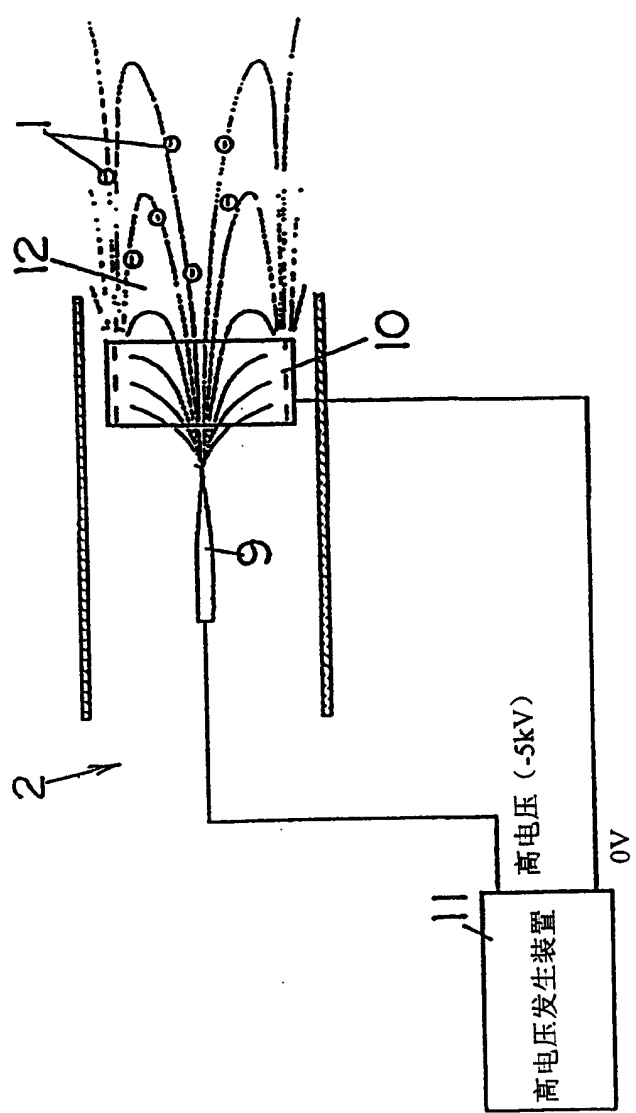
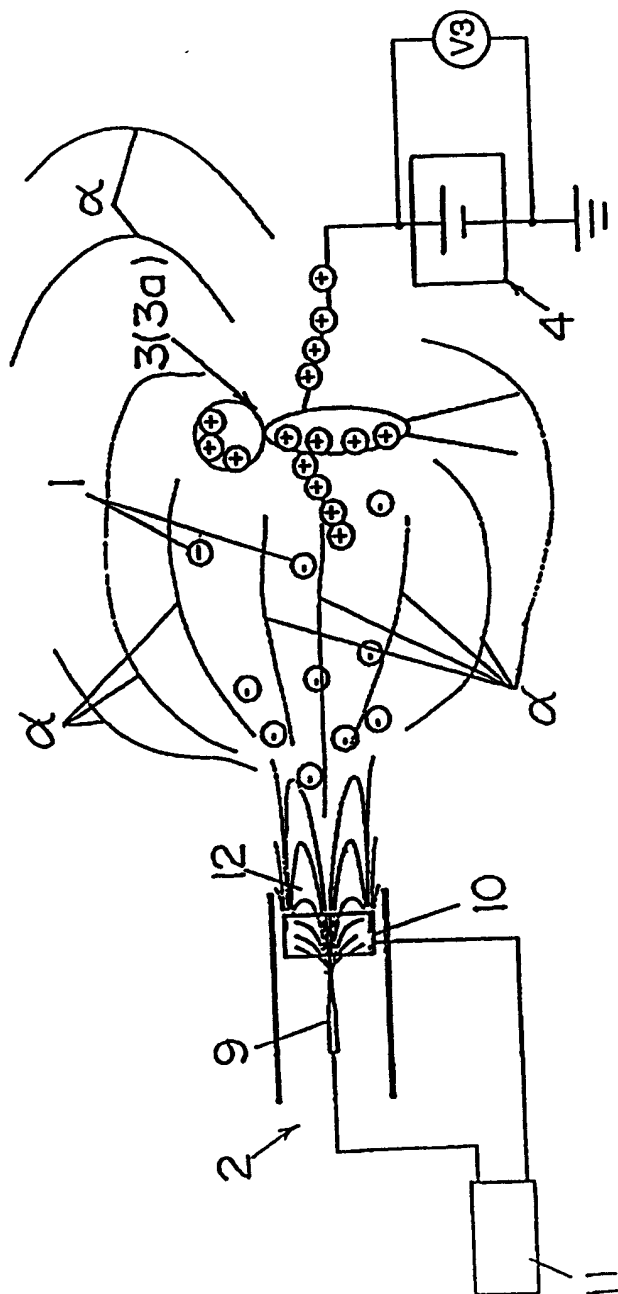


图 5



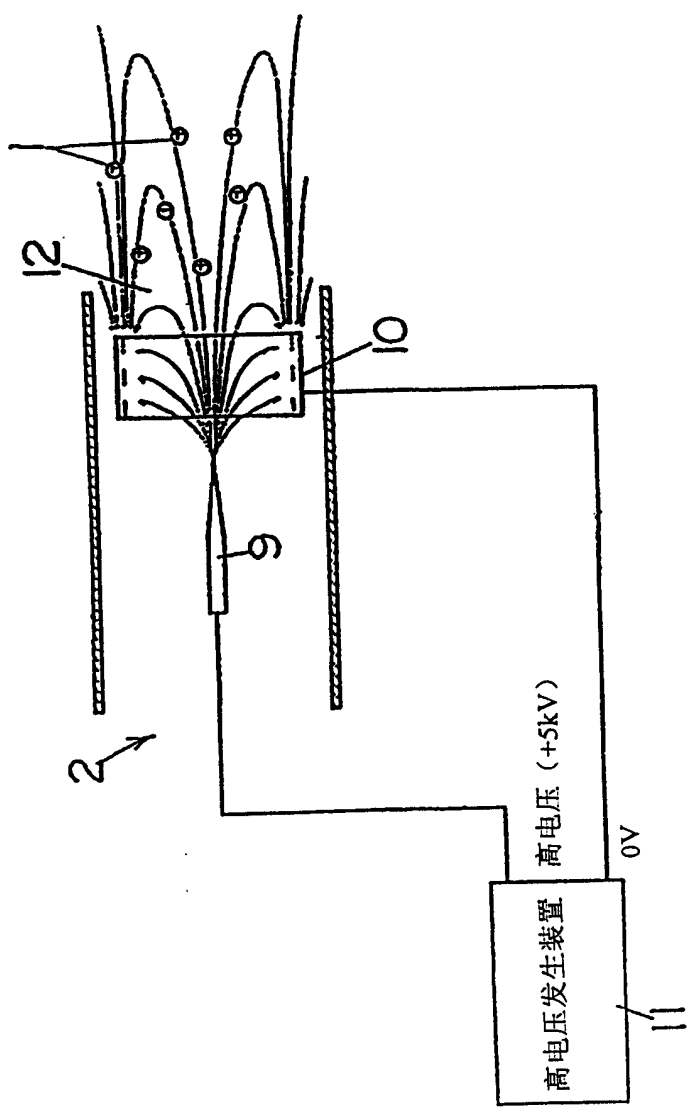


图 7

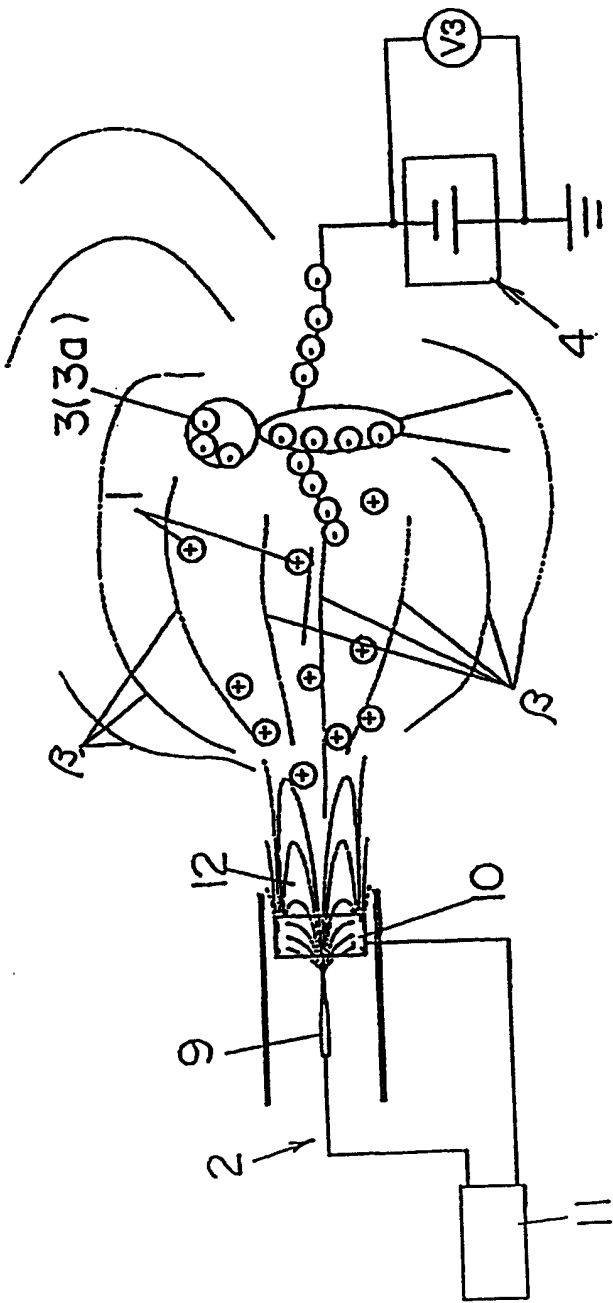


图 8

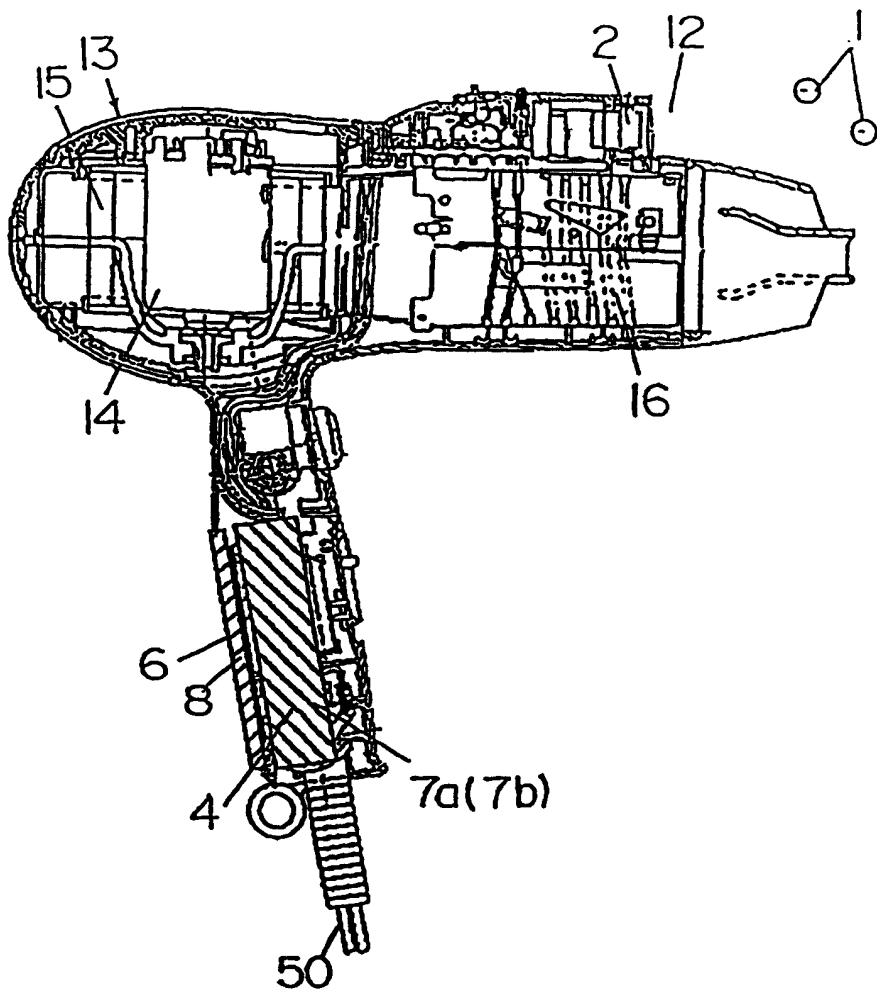


图 9a

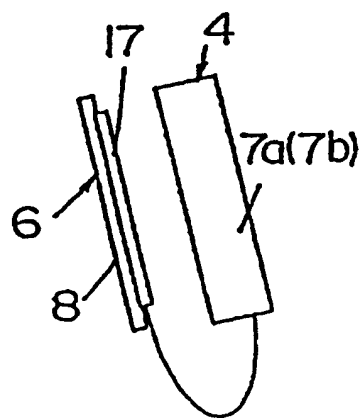


图 9b

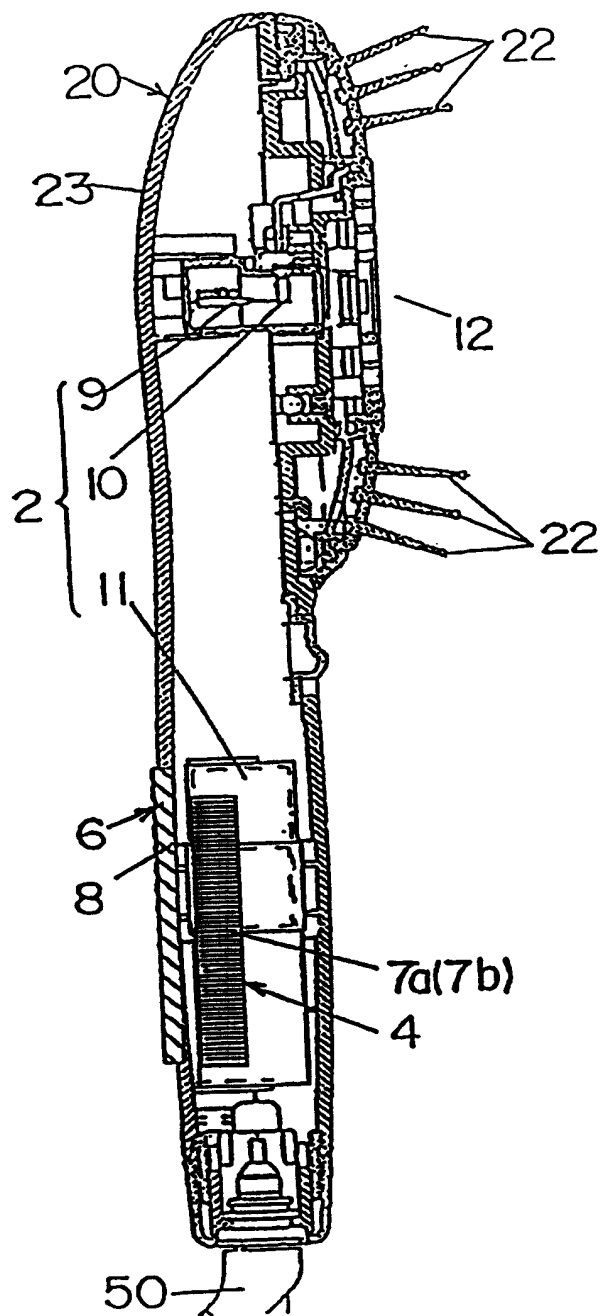


图 10a

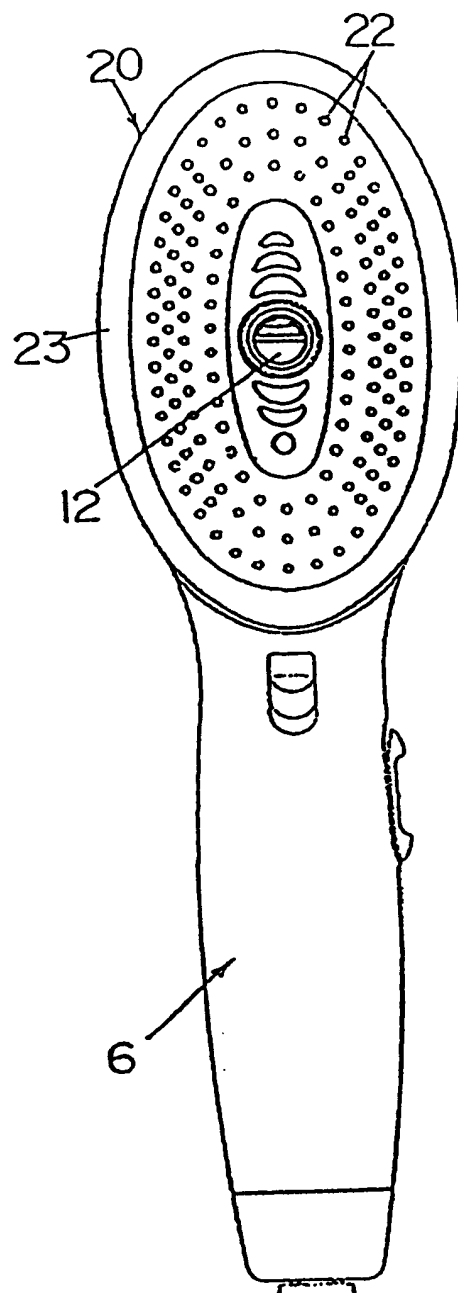


图 10b

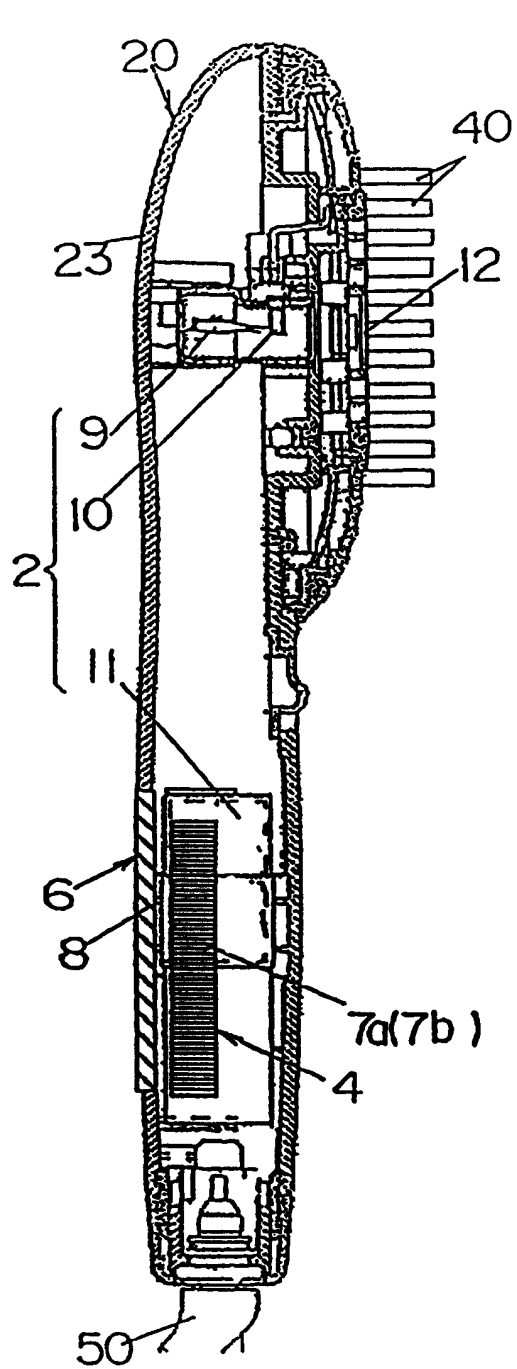


图 11a

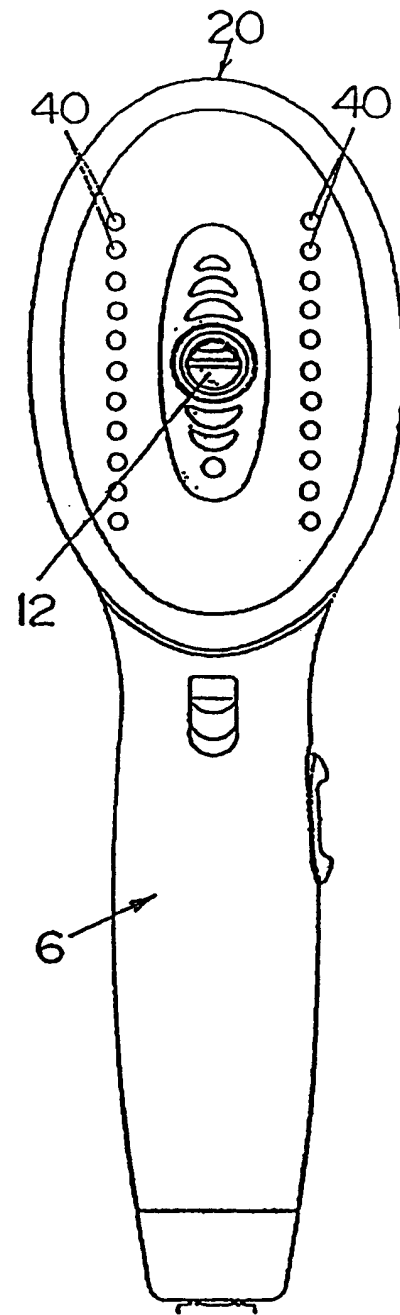


图 11b

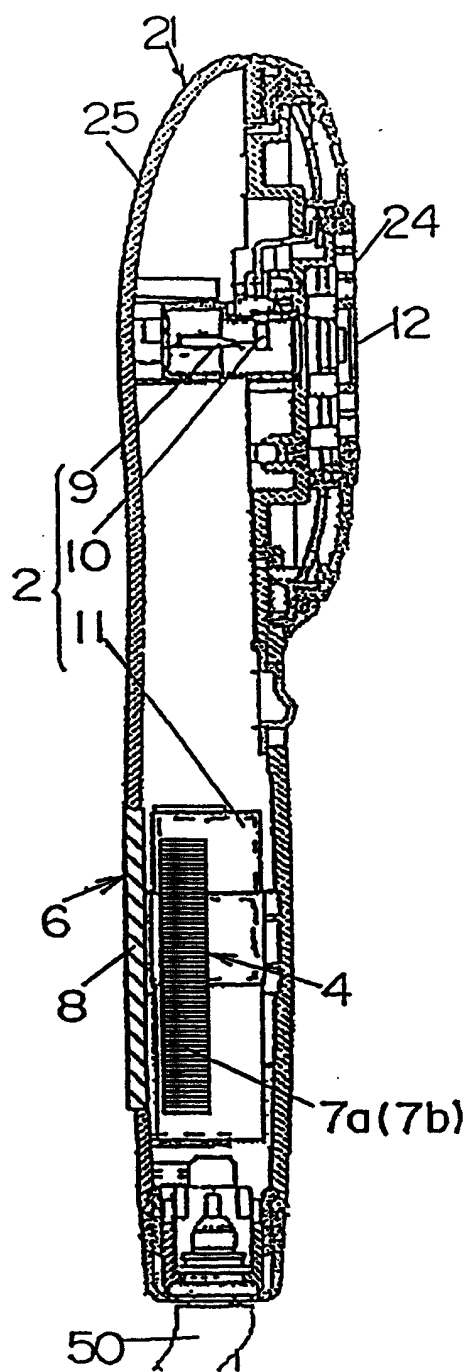


图 12a

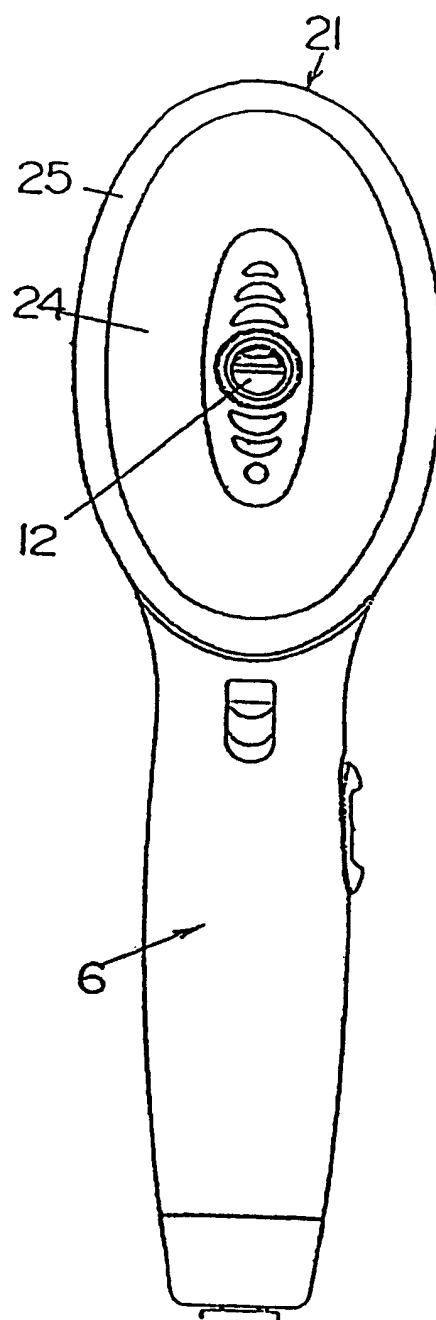


图 12b

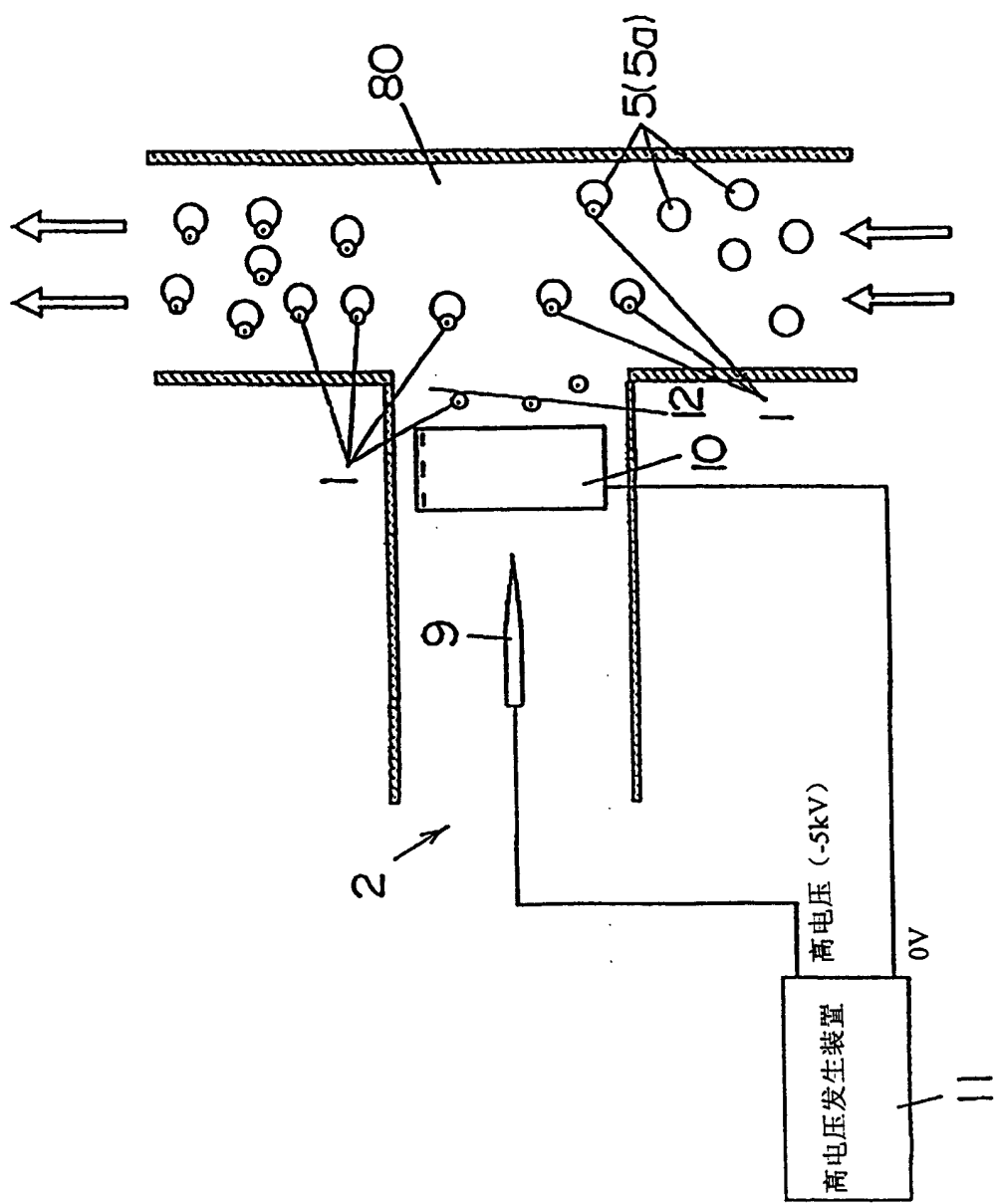


图 13

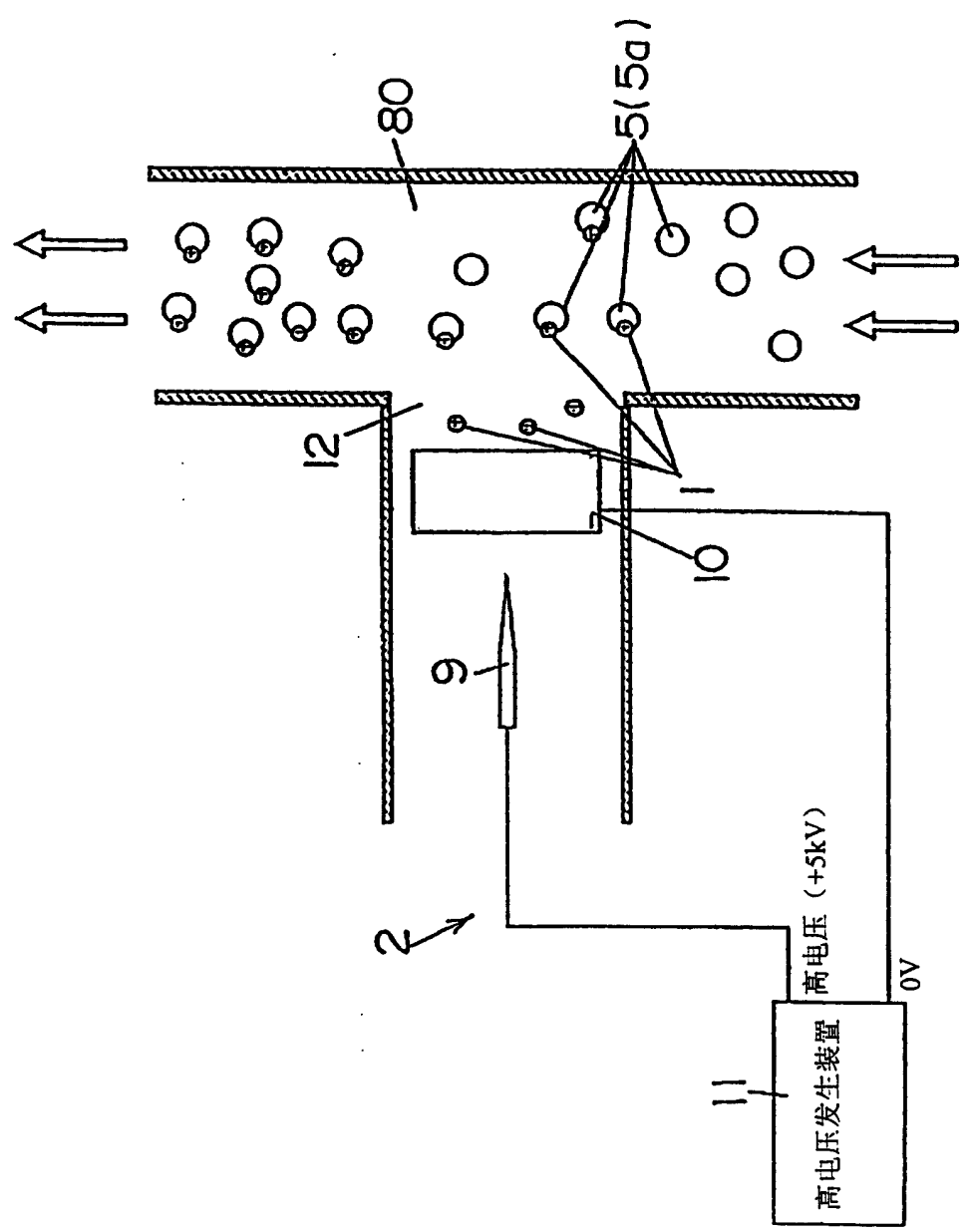


图 14

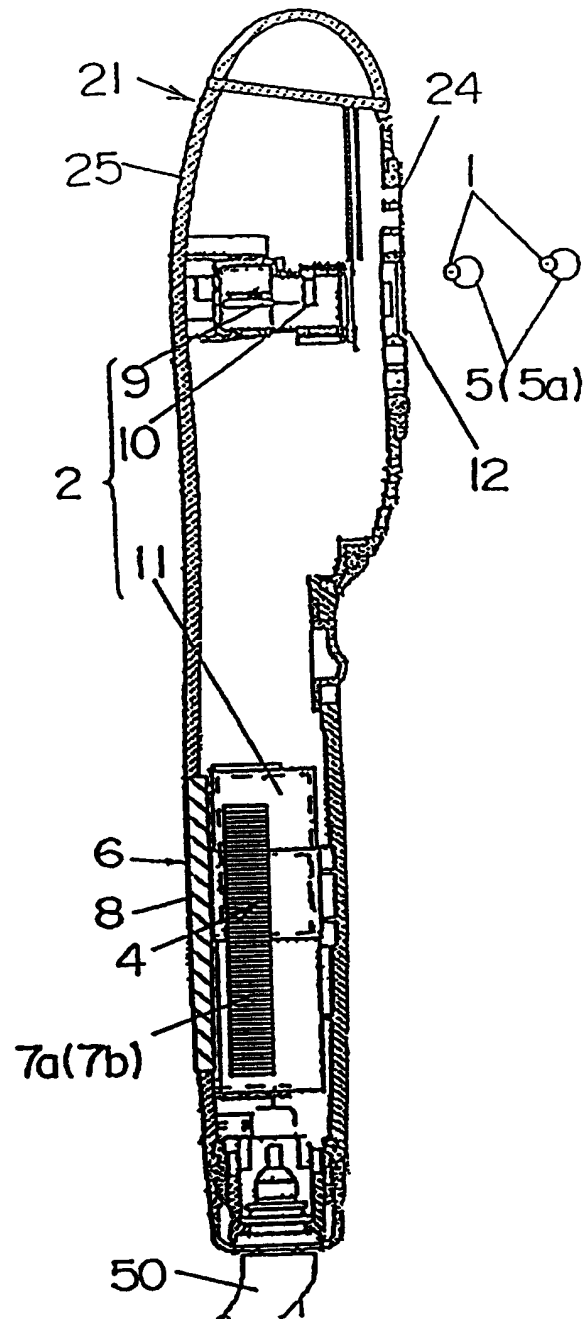


图 15

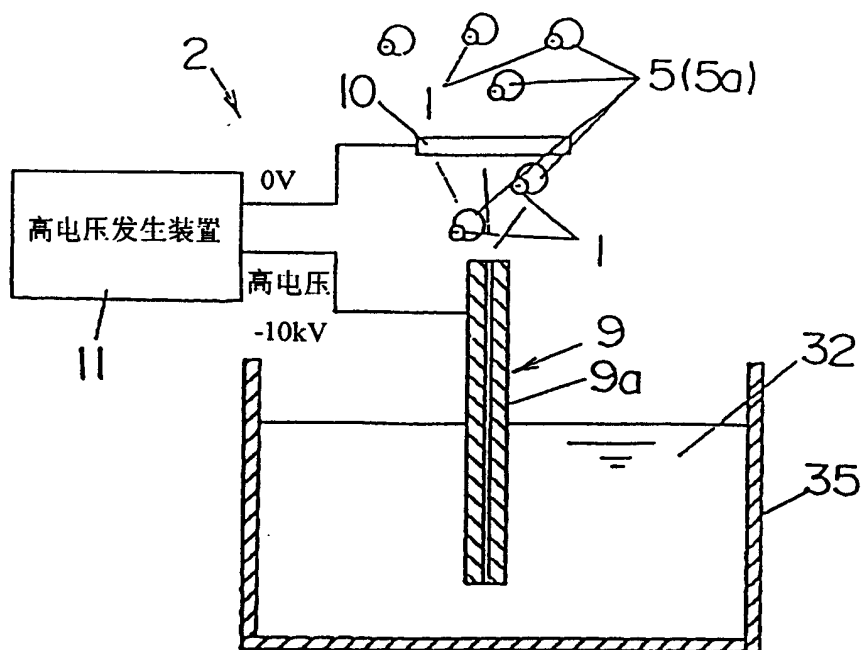


图 16

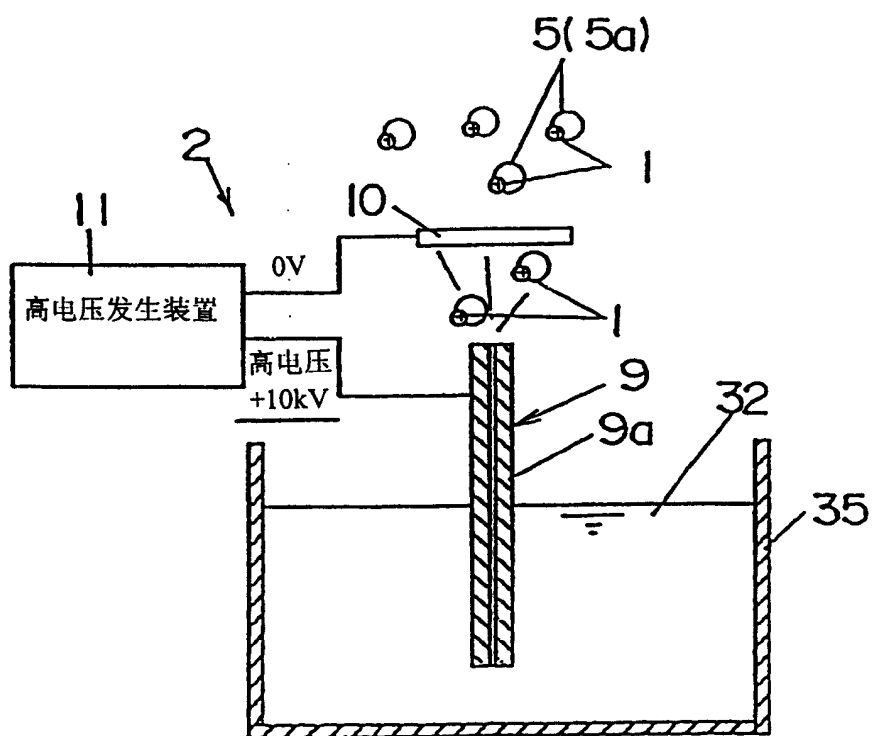


图 17

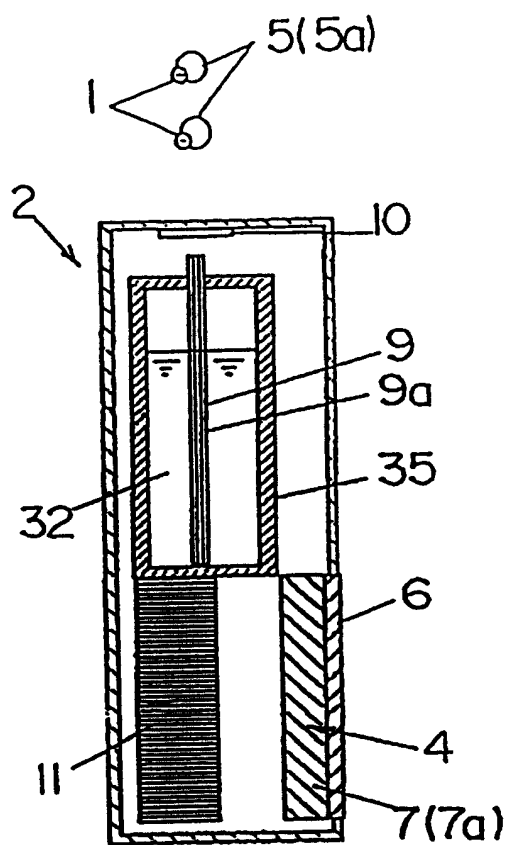


图 18

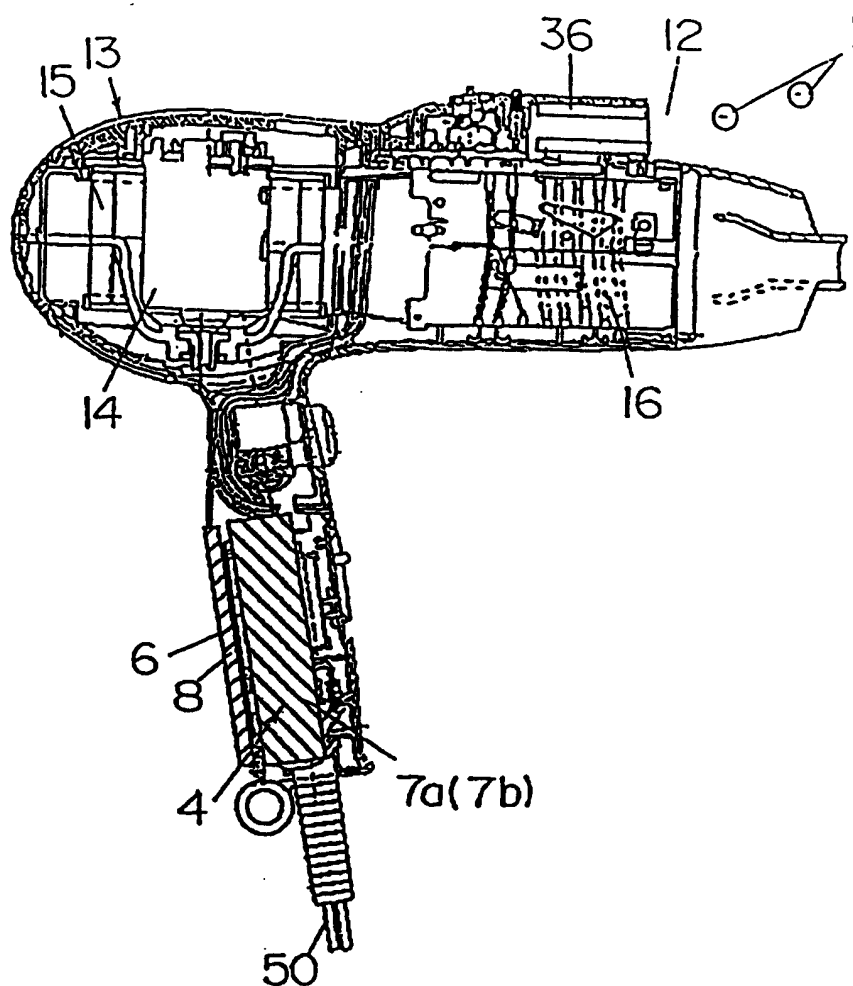


图 19

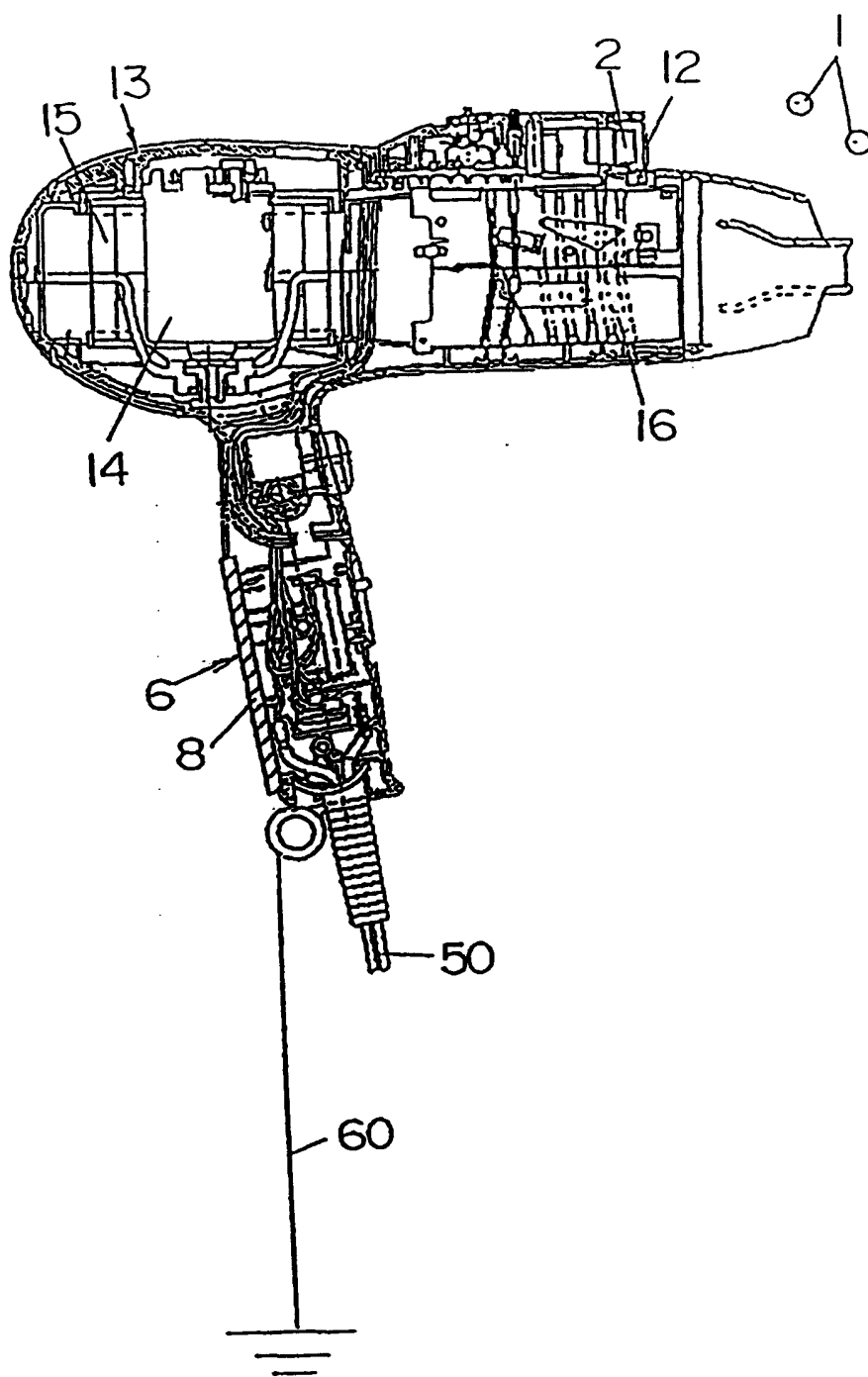


图 20

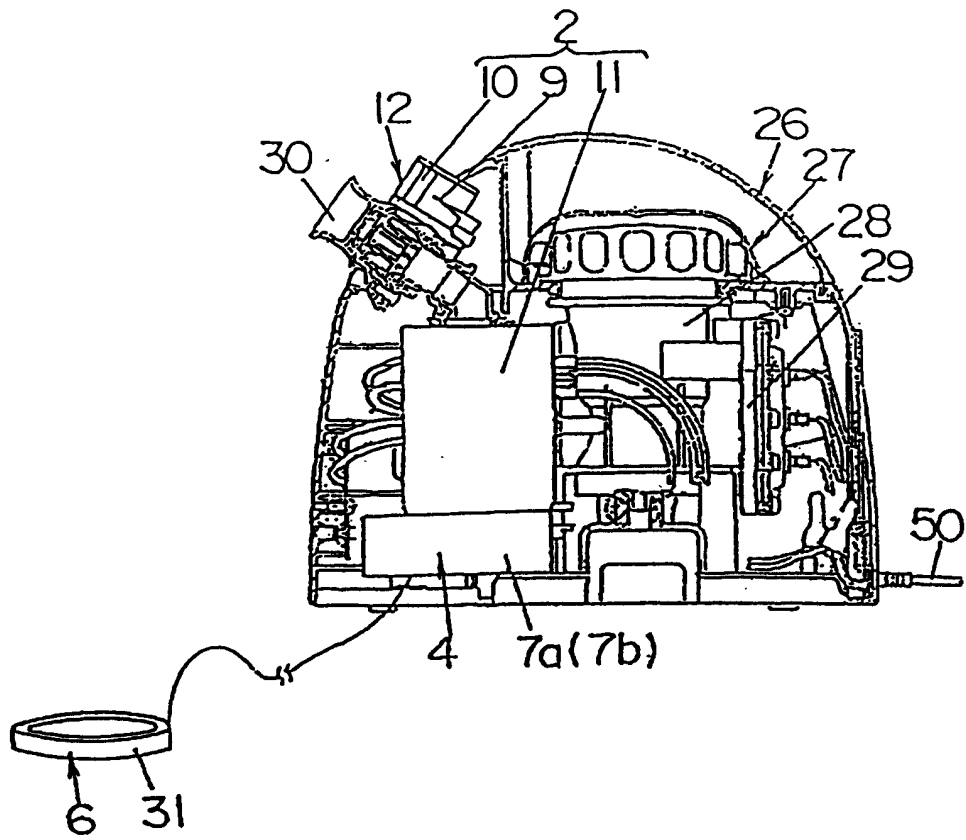


图 21a

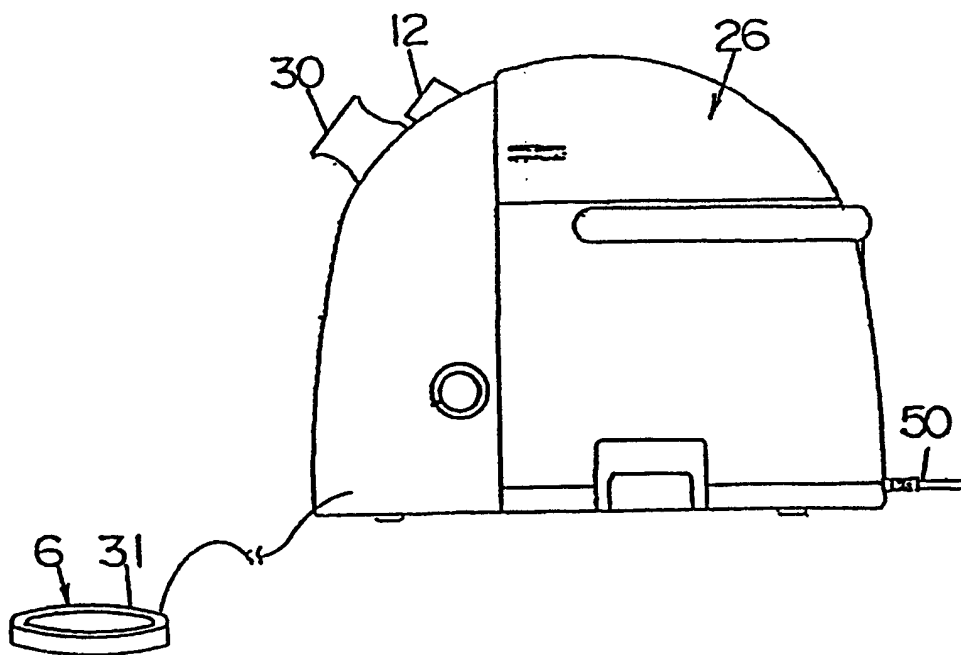


图 21b

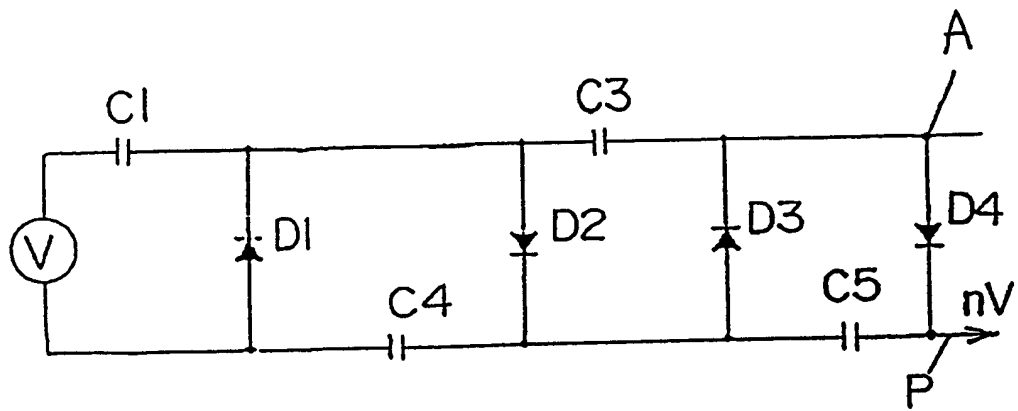


图 22

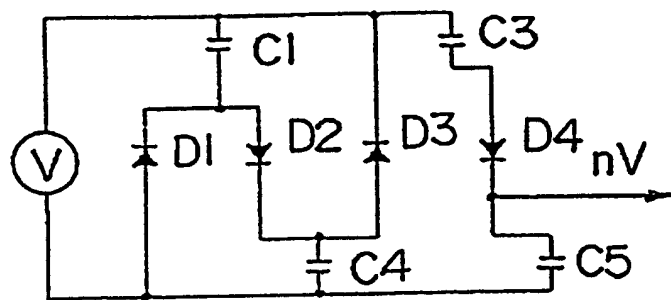


图 23

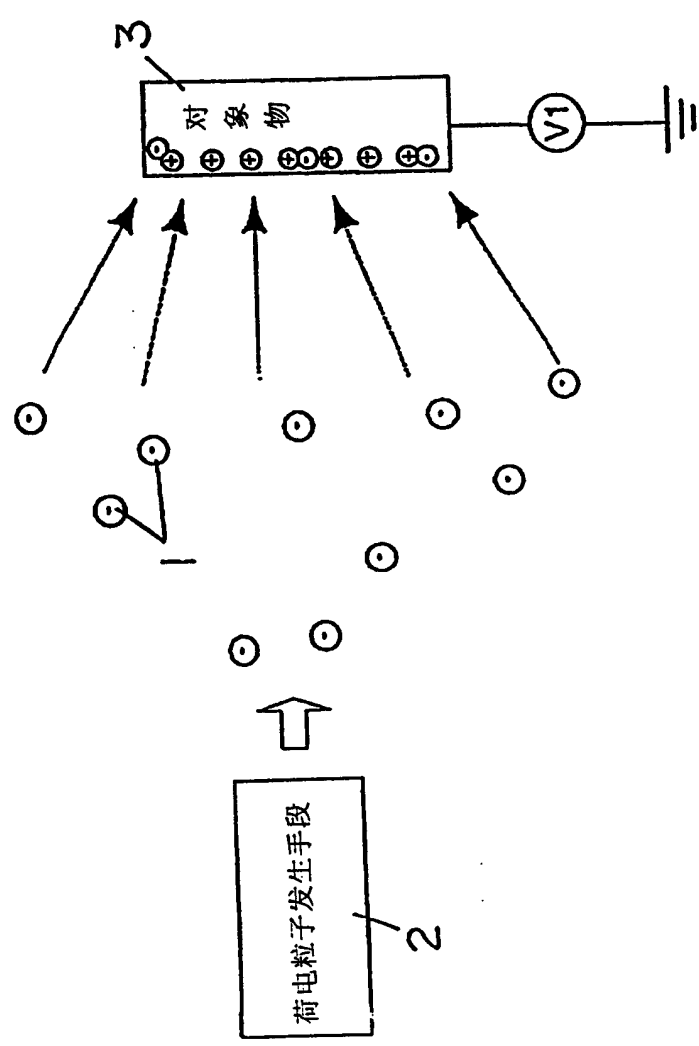


图 24

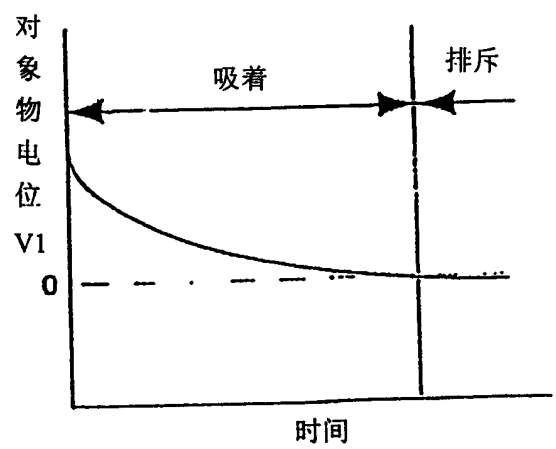


图 25

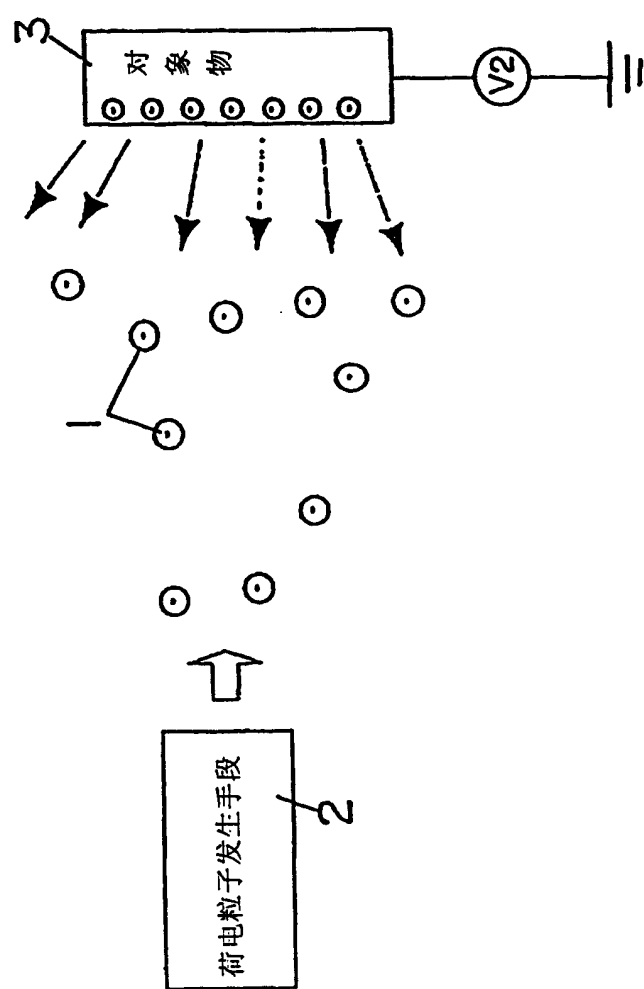


图 26

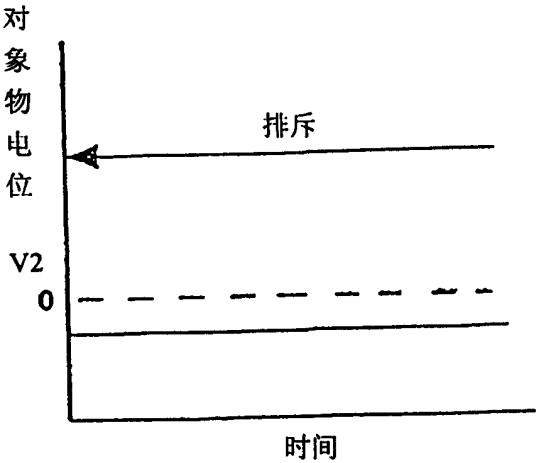


图 27

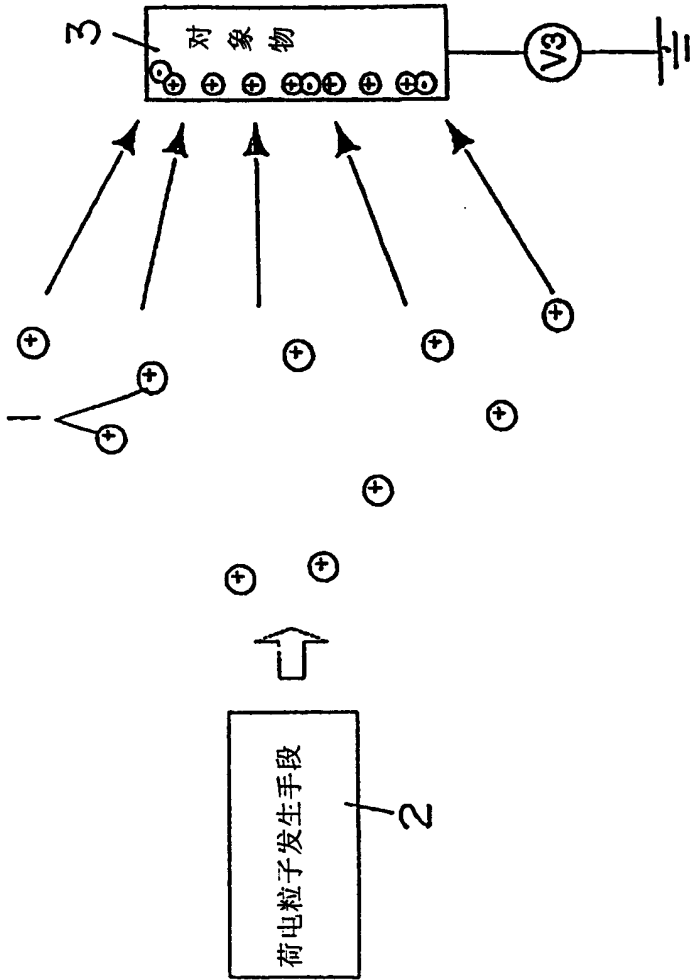


图 28

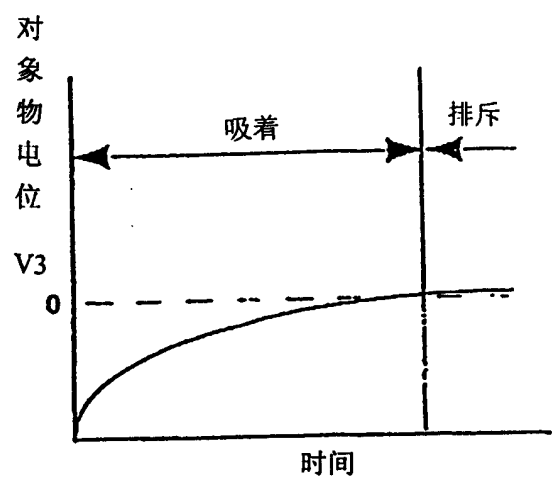


图 29

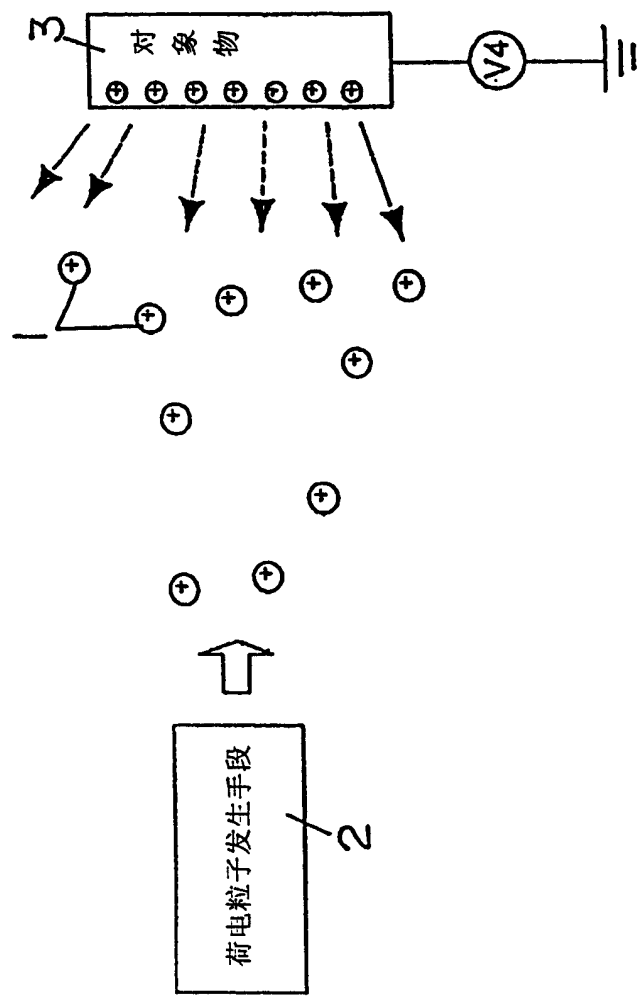


图 30

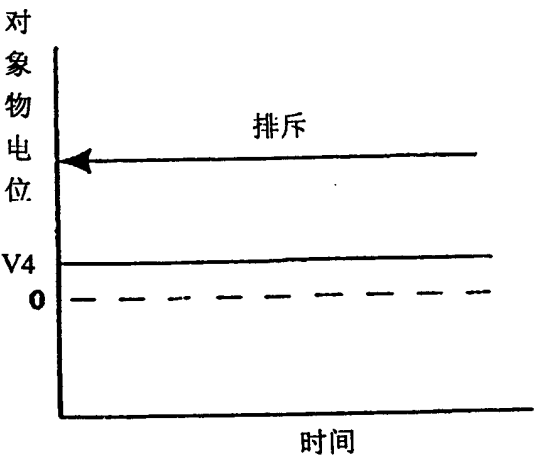


图 31