

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94191371.6

[45] 授权公告日 2002 年 10 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 1091618C

[22] 申请日 1994.3.4 [21] 申请号 94191371.6

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 崔幼平 章社果

[30] 优先权

[32] 1993.3.4 [33] US [31] 08/026,686

[86] 国际申请 PCT/US94/01963 1994.3.4

[87] 国际公布 WO94/19990 英 1994.9.15

[85] 进入国家阶段日期 1995.9.4

[73] 专利权人 黄英俊

地址 中国台湾

共同专利权人 陈崇钦

[72] 发明人 黄英俊

[56] 参考文献

CN 1060791A 1992.5.6 A63B49/08

US 5193246 1993.3.16 A47B95/02

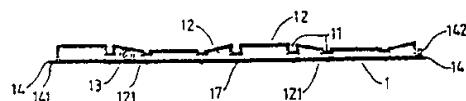
审查员 钱红缨

权利要求书 2 页 说明书 // 页 附图页数 5 页

[54] 发明名称 带有气泵的空气气垫把手

[57] 摘要

一种具有三维结构和吸振功能的空气气垫把手，配置在网球拍、锤子、自行车等的手柄上，该把手包括平的外层和具有许多圆形槽和/或直槽的底层，这些槽的垂直壁形成许多或者独立或者彼此连通的空气气囊。空气气囊可以用空气泵充气或放气，该空气泵可以永久性地装在一个空气气囊上，以便调节该把手的弹性和吸振能力。



权 利 要 求 书

1. 一种手柄用的空气气垫把手，其中手柄包括中心杆，中心杆至少部分地由封闭在缓冲材料作的外层内的可充气的空气胆包裹，其特征在于包括：用于对空气胆进行充气的空气泵固定在空气胆上。
2. 如权利要求1所述的手柄用空气气垫把手，其特征在于，它还包括空气放气阀，该放气阀用于放出空气胆中的空气，固定在空气胆上。
3. 如权利要求2所述的手柄用空气气垫把手，其特征在于，它还包括连接空气胆和放气阀使其流体连通的通道。
4. 如权利要求2所述的手柄用空气气垫把手，其特征在于，放气阀包括终止于阀座的入口通道、与阀座配合并使入口通道保持在正常封闭位置的弹簧推压阀和通向大气的出口通道。
5. 如权利要求2所述的手柄用空气气垫把手，其特征在于，它还包括片状部分和尾部分，其中空气泵和放气阀完全由缓冲材料作的外层包住并靠近尾部分配置。
6. 如权利要求2所述的手柄用空气气垫把手，其特征在于，它还包括片状部分和尾部分，其中空气泵和放气阀完全封装在尾部分内。
7. 如权利要求2所述的手柄用空气气垫把手，其特征在于，它还包括片状部分和尾部分，其中空气泵配置在片状部分，而放气阀配置在尾部分内。
8. 如权利要求2所述的手柄用空气气垫把手，其特征在于，

01.06.11

它还包括片状部分和尾部分，其中空气泵配置在尾部分内，而放气阀配置在片状部分内。

9. 如权利要求2所述的手柄用空气气垫把手，其特征在于，它还包括片状部分和尾部分，其中空气泵和放气阀靠近尾部分配置并配置在尾部分外。

10. 如权利要求1所述的手柄用空气气垫把手，其特征在于，它还包括单向空气入口阀，该阀与空气泵流体相通，用于将压缩空气引入空气胆并在该胆中保持压缩空气。

11. 如权利要求10所述的手柄用空气气垫把手，其特征在于，它还包括连接空气胆和单向空气入口阀以使其流体相通的通道。

12. 如权利要求1所述的手柄用空气气垫把手，其特征在于，空气泵包括有弹性的可压缩泵体，该泵体具有穿过该泵体的入口、出口和装在出口上的单向阀部件。

13. 如权利要求1所述的手柄用空气气垫把手，其特征在于，它还包括片状部分和尾部分，其中至少有一部分是由有弹性的可压缩材料制作的。

14. 如权利要求13所述的手柄用空气气垫把手，其特征在于，片状部分和尾部分二者都是由有弹性的可压缩的材料制作的。

说 明 书

带有气泵的空气气垫把手

发明的背景

对于网球拍、羽毛球拍、自行车车把、摩托车车把、汽车驾驶盘、锤子和风镐等物品的把手，现在可以分为两类。一类是用橡胶或塑料作的有弹性的实心把手，另一类是用橡胶或塑料作的截面为空心的把手。前一类把手即实心把手起吸振作用的仅有材料的弹性，在结构上没有任何其它优点。所以它们的弹性是一定的，而且对于各种实际应用是不能调节的。后一类把手不但具有材料的弹性，而且还具有由其中形成的许多空心部所提供的弹性。因此它们可以节省更多的材料，并具有比前者更好的弹性。但是尽管如此，这些把手仍然有缺点，即材料的弹性仍是固定的，而且由空心部分形成的弹性是不能改变的。

这些常规的把手在实际使用时不能满足不同物品或工具的各种吸振作用要求。

发明概述

由于上述常规把手的缺点，本发明提出一种手柄用的气垫把手，其中手柄包括中心杆，中心杆至少部分地由封闭在缓冲材料作的外层内的可充气的空气胆包裹，其特征在于包括：用于对空气胆进行充气的空气泵固定在空气胆上。

该具有三维承载结构和吸振作用的空气气垫把手，具有以下的效果和功能。

1. 该把手即使在不充入空气时也具有 $P_1V_1=P_2V_2$ 的初始结构吸振弹性，该式代表三维空间体积和内压之间的关系。因此，不论是充入空气还是不充入空气，空气气垫的三维空间体积内具有

一定的恒定压力。当气垫受压时，体积减小导致压力增加。当空间恢复到其原来的形状时，压力恢复到其原来的值。因此当三维的气垫受到压力时便形成弹性。

2. 该把手上可以装上充气装置或压缩泵，从而可调节内压，满足不同使用者的要求。

3. 该把手不仅具有理想的吸振弹性，而且还具有在常规把手上很难见到的振动分散能力。

4. 在减少振动对人体损害的同时，该把手适应了不同使用者的要求。

5. 使用者可以容易地改变该把手的弹性，从而可得到适当的感觉或适当的减振效果，这对于具有一定的不变弹性的常规把手是不可能的。

6. 该把手上形成带槽的表面和平表面，该表面在把手充以空气之后保持形状的整体性，从而可维持原来的构形并形成光滑的外表面。

图的简要描述

图 1 是本发明空气气垫把手第一实施例的立面图。

图 2 是沿图 1 中 2-2 线的截面图。

图 3 是沿图 1 中 3-3 线的截面图。

图 4 是具有本发明第一实施例空气气垫把手的网球拍的透视图。

图 4-1 是沿图 4 中 4-1-4-1 线的横截面图。

图 4-2 是图 4 的横截面图。

图 4-3 是图 4 的横截面图，示出球拍把手不同于图 4-2 的

固定方法。

图 5 是本发明空气气垫把手第二实施例的立面图。

图 6 是沿图 5 中 6-6 线的截面图。

图 7 是沿图 5 中 7-7 线的截面图。

图 8 是本发明空气气垫把手第三实施例的立面图。

图 9 是沿图 8 中 9-9 线的截面图。

图 10 是沿图 8 中 10-10 线的截面图。

图 11 是贴在一个物件把手上的第二实施例空气气垫把手的横截面图。

图 12 是贴在一个物件把手上的第三实施例空气气垫把手的截面图。

图 13 是实际上贴在自行车车把上的本发明的空气气垫把手的透视图。

图 13-1 是沿图 13 中 13-1-13-1 线的横截面图。

图 14 是实际上贴在锤子上的本发明的空气气垫把手的透视图。

图 14-1 是沿图 14 中 14-1-14-1 线的横截面图。

图 15 是实际上贴在摩托车车把上的本发明的空气气垫把手的透视图。

图 15-1 是沿图 15 中 15-1-15-1 线的横截面图。

图 16 是实际上贴在汽车驾驶盘上的本发明的空气气垫把手的透视图。

图 16-1 是沿图 16 中 16-1-16-1 线的横截面图。

图 17 是连结于本发明空气气垫上的压缩空气泵的截面图。

图 18 是另一个连结于本发明空气气垫上的压缩空气泵的截面图。

图 19 是本发明第四实施例空气气垫把手的立面图。

图 19-1 是沿图 19 中 19-1-19-1 线的横截面图。

图 19-2 是绕在圆形构件上的第四实施例空气气垫把手的横截面图。

图 20 是贴在一个物件把手上的第五实施例空气气垫把手的横截面图。

图 20-1 是示于图 20 的第五实施例空气气垫把手的立面图。

图 21 是本发明第六实施例空气气垫把手的立面图。

图 21-1 是沿图 21 中 21-1-21-1 线的横截面图。

图 21-2 是绕在圆上的第六实施例空气气垫把手的横截面图。

图 22-26 示出当其绕在实心把手例如网球拍把手上时本发明的五个不同实施例，图中示出有关的空气泵和放气阀。

图 27 示出可以用在本发明中的柔性单向空气阀的一个实施例。

图 28 示出可以用在本发明中的用弹簧加压力的放气阀。

图 29 示出可以用在本发明中的通过使用者拇指进行压缩操作的柔性空气泵。

图 30 示出类似于图 29 所示的柔性空气泵，但具有相应形状的盖部件。

最佳实施例的详细说明

本发明的具有立方形承载结构和吸振功能的空气气垫把手示于图 1。它包括空气气垫 1，该气垫由形成平表面的外层和底层构成，底层具有许多圆的和/或直的长槽 11，形成包括弯曲部分、向上倾斜部分或向下倾斜部分和平部分的三维表面。

直槽 11 的垂直壁构成许多三维的空气气囊 12，这些气囊或者彼此独立或者彼此相通。当气囊 12 互不连通时，它们是独立的并具有一定的内压。

当气囊 12 被作成彼此相通时，三角形、梯形或半圆形等形状的通气管 121 穿过直槽 11 的壁。圆形的空心管 13 可以连接在任何一个连通的空气气囊 12 上，如图 4 所示，单向阀 131 可以与管子 13 的外端部连接。单向阀 131 可以是橡皮阀或自行车车胎上用的空气阀。将该空气气垫把手的左右两侧边缘 14 粘接在一起，将其成形为圆筒形，装在物件的把手上。空气气垫气囊 12 的底层表面和高度可以是这样选定，使得圆筒形横截面的内壁可以是圆的、方的、六角形、八角形等形状，而外壁可以是圆的、方的、六角形、八角形等形状，以致该气垫把手可以贴合在任何形状的球拍子或工具手柄上。

在将本发明第一实施例的空气气垫把手贴合在网球拍手柄上，使其定位于片状部 15 和尾端 16 之间之后，如图 4、4-1、4-2、4-3 所示，可以在空气气垫把手上裹一层外包层 B 并将单向阀 131 定位在托片 15 或尾部 16 上以便使空气气垫把手充气，如图 4-1 所示。或者如图 4-2 所示，首先将一层双侧粘合带 A1 绕在球拍手柄上，然后再将空气气垫把手和外包层 B 贴合上去。或者如图 4-3 所示，首先将一层 PU 或聚氨酯泡塑层 D 粘合在

空气气垫把手上，然后再将外包层 B 粘合在泡塑层 D 上。

图 5 示出第二实施例的空气气垫把手，它具有由许多局部空气气垫 2 构成的空气气垫，包括平的外层和底层，底层上具有许多使底层与外层结合的圆形槽和/或长的直槽 11。直槽 11 的垂直壁形成许多或者独立或者相互连通的空气气囊 12。部分空气气垫 2 可以用通气管 121 使其彼此连通，使得彼此连通的空气气囊 12 成为一组彼此连通的空气气囊。空心管 13 伸出空气气囊 12，连接在单向阀上，从而向上述部分空气气垫 2 充气。如果部分空气气垫 2 是独立的，每组气垫 2 可以装一个充气装置。

图 8-12 示出第三实施例的空气气垫把手，该把手具有空气气垫 3、前托片 15 和/或连接于空气气垫 3 并与其相通的尾部 16，该空气气垫 3 与第一和第二实施例中的气垫 1、2 是相同的。

图 13~16 示出本发明的空气气垫在实际中的应用，它贴合在自行车车把上、锤子把手上、摩托车车把上和汽车的驾驶盘上。它们具有广泛的应用，并不限于仅仅用在一种物件上。

将空气气垫 1、2 或 3 形成为圆筒形把手时连接空气气垫左右侧边缘的方法可以应用粘结法，或将扣子 142 装入扣眼 141 然后再垫熔结合在一起的方法。

用于本发明把手的空气气垫还可以具有平的外层和不是平的而有许多槽与空气气囊的底层，这些空气气囊或者是独立的或者是彼此相通的，并且具有不同高度，使它们可以符合球拍、工具等的各种形状的把手。

如果空气气垫需要贴合在具有棱线的边数超过四方形的多角形物件上，则可以在对应于物件棱线的位置处在外层的外表面

上形成凸线 17 上。在空气气垫把手固定在物件上以后，这种棱线将是很锐的。凸线 17 可以是方的，三角形的或半圆形的等形状。

本发明的空气气垫把手可以作成为完全密封的空气气垫把手，不带任何充气阀门，具有确定的内压力。还可以装一个手动压缩泵，如图 18 所示，该泵由下列部件组成：伸缩式软空心管 13，该软管与许多连通的空气气囊 12 连接；单向出口阀 131，配置在空气气囊 12 和上述管 13 的内端部之间；单向入口阀 132，配置在管 13 的外端部上。管 13 可以被压缩或松开，使空气通过阀门 131 和 132 充入空气气垫。另外，可以包括一根压力释放杆 133，它通过入口阀 132 向内插入以打开出口阀 131，使空气气垫放气。

图 17 示出出口阀 122，它装在最外边一个空气气囊 12 和与其它空气气囊 12 相通的一个内空气气囊 12 之间。入口阀 123 连接于最外边一个空气气囊 12，通过不断压缩可将外边空气吸入入口阀 123，并通过出口阀 122 进入空气气垫。

如图 13~16 所示，在贴合于球拍、工具、自行车或摩托车车把，或汽车驾驶盘上，与外边空气连通的空心管 13 可连接在与其它空气气囊 12 相连的最外边一个空气气囊 12 上。压力调节或放气阀门可连接在管 13 上。

图 19、19-1、19-2 示出一种空气气垫把手，该把手平的外层上具有许多形成握紧摩擦的凸出点或线 10，因而手握住把手后不会滑脱。

图 21、21-1、21-2 示出一种空气气垫把手，该把手的外层上具有许多像在底层上那样的圆形的和/或直的槽 11，使得在外层中的每一个直槽 11 具有与底层中每一个直槽 11 熔合的底部。

这种结构可以产生握紧摩擦，从而可利用在槽 11 中的空气流动防止把手从手中滑脱。

从上述说明可以看到，本发明的气垫把手包括由相交平面构成的三维空气气囊，这些相交平面形成合乎要求的使空气气垫包裹在给定形状把手上的横截面构形，使得气囊的内表面贴合在该把手并与该把手的构形一致。这样便在空气气囊的内表面和把手的相应表面之间形成均匀的重叠贴合，因而气垫的外表面形成一个把手，其形状与把手原来的形状完全一致。在图 4-1~4-3、13、13-1、14、14-1、15、15-1、16、16-1 中清楚表示出这一点。

可以按如下步骤将空气气垫固定于物件的把手上：

1. 将气垫裹在物件例如球拍的把手上，使其正确地定位在托片和尾部之间，然后如图 4 所示用外包层 B 捆住。

2. 首先将具有许多紧固扣 C1 的基条 C 紧固在如图 20 所示的工具手柄上，然后将空气气垫的浅凹槽侧置于基条 C 上，调整位置，使圆形的或直的槽 11 中形成的扣眼 101 与紧固扣 C1 对准，并使扣 C1 插入扣眼 101 中，由此将空气气垫把手牢固地固定在工具的手柄上。使空气气垫手柄外露，这样，如果空气气垫把手被损坏，可以方便地用新的把手换下旧的把手。基条 C 还可以用有吸振作用的弹性材料制作，不带紧固扣 C1，但具有容纳空气气垫把手的凹部。

外包层 B 要么是局部缠绕着或整个盖住空气气垫把手的窄的皮革条、布条、泡塑条等，要么是直接包住空气气垫把手的泡沫塑料。空气气垫把手还可以从里面朝外布置，即以原来的平的外层作层底，以原来的底层作外层，使槽外露。

现在参照图 22~26, 这些图中示出五种与包括实心杆 201 的如网球拍的手柄等这种类型的手柄结构结合的空气气垫把手 200 的实施例。在这些实施例中, 手柄结构还包括例如通常与球拍把手方便结合的片部分 203 和尾部分 204。该片部分 203 和尾部分 204 都用合适的材料和构件构成, 例如用橡皮或塑料等弹性的和可压缩的材料。但是应当理解, 本发明的这些实施例还可以同样有利地用于其它具有中心杆的手柄结构上, 例如与锤子手柄、车辆驾驶盘、拐杖、操纵杆、各种工具手柄等有关的结构。图 22~26 所示实施例的共同方面在于包含永久性的或基本上永久性地固定在气垫把手 200 上以便使用者可随意对其充气的空气泵, 不需要装上和拆下独立的空气泵。本发明的这一个方面为使用者提供了独特的好处, 因为使用者在使用装有气垫把手 200 的球拍或其他工具期间, 可以改变气垫把手 200 的缓冲作用的程度。

图 22~26 还示出, 气垫把手 200 包括由适当缓冲材料例如布、塑料或毛皮作的外层 205 和包括上面已示出和说明的三维承载结构的内空气胆 207。气垫把手 200 还装有空气泵 209 和放气阀 211, 该空气泵 209 最好基本上永久固定在气垫把手 200 的空气胆 207 上。

如图 22 中所见, 空气泵 209 可以是软的, 压下盖住泵 209 的外层 205 的相应部分便可起动该泵。泵 209 通过适当的单向入口阀与空气胆 207 的气囊形成流体相通, 该单向入口阀又通过一个使单向入口阀和空气胆 207 之间流体相通的通道连接于空气胆 207。空气胆 207 还装有适合的单向阀部件 213, 使得驱动泵 209 便可以使空气胆 207 充气。放气阀 211 最好用手动操作, 它使空

气胆 207 通过排放孔 215 放气。在这个实施例 1, 空气泵 209、单向阀部件 213 和放气阀 211 都靠近尾部 204 配置。

图 23 的实施例在尾部 204 内配置空气泵 209 和放气阀 211。泵 209 的驱动使空气通过在尾部 204 上形成的连接通道 217 进入空气胆 207。同样, 通过操作放气阀 211, 便可使空气胆 207 放气, 放出其中空气。

在图 24 的实施例中, 将空气通过入口通道 219 泵入空气胆 207 的空气泵 209 布置在靠近片状部分 203 的位置。放气阀 211 位于尾部 204, 该阀 211 通过连接通道 218 与空气胆 207 流体相通。

如图 25 所示, 放气阀 211 位于片状部分 203 上, 而空气泵 209 配置在尾部 204 内。这种配置基本上与图 24 的实施例的配置相反。

图 26 的实施例使空气泵 209 和放气阀 211 位于尾部 204 的外部。

单向空气阀部件 213 的较好的结构示于图 27。阀部件 213 用弹性材料例如橡皮和塑料制作, 该阀部件 213 包括空气入口通道 219 和空气出口通道 221, 后者由一个狭缝构成, 该狭缝在压缩空气通过入口通道 219 时打开。阀部件 213 置于空气胆 207 内, 或者靠近空气泵 209 或者位于其它任何希望的使空气进入空气胆 207 并保持其中空气压力的位置。

空气放气阀 211 的较好的结构示于图 28。放气阀 211 包括阀部件 223, 在正常状态下, 该部件 223 由于螺簧 227 的作用压靠在入口通道 225 上并密封该通道, 当推压驱动件 229 使阀部件 223

向内移动时，空气便通过入口通道 225 并经出口通道 231 放入大气。放气阀 211 的结构构形当然可以根据其实施本发明时所配置的位置进行改变，并且还表示在图 22~26 所示的不同实施例中。

图 29 和 30 示出实施本发明时可以使用的空气泵 209 的较好结构。如图 29 所见，空气泵 209 包括由弹性材料例如橡皮或塑料作的拱形泵体 233。空气入口 235 位于泵体 233 的顶部。当使用者用拇指 237 压缩泵体 233 时，通过孔 235 进入泵体 233 的空气被压缩，并强制从出口 239 排出，该出口 239 包括一个适当的单向阀，例如图 27 的部件 213。图 30 的实施例包括配置在泵体 233 上的盖子 241，为了压缩泵体 233，要求使用者对着盖子 241 施压。盖子 241 可以构成图 22~26 所示实施例的片状部分 203、尾部分 204 或外层 205 的一部分。在此实施例的出口 239 上也装有一个单向阀。从图 29 和 30 还可以明显看到，泵体 233 的入口 235 自动地起着单向阀的作用，因为拇指 237 或盖子 241 可以有效地封闭开口 235，因而在压缩泵体 233 期间可以防止空气漏出。

说 明 书 附 图

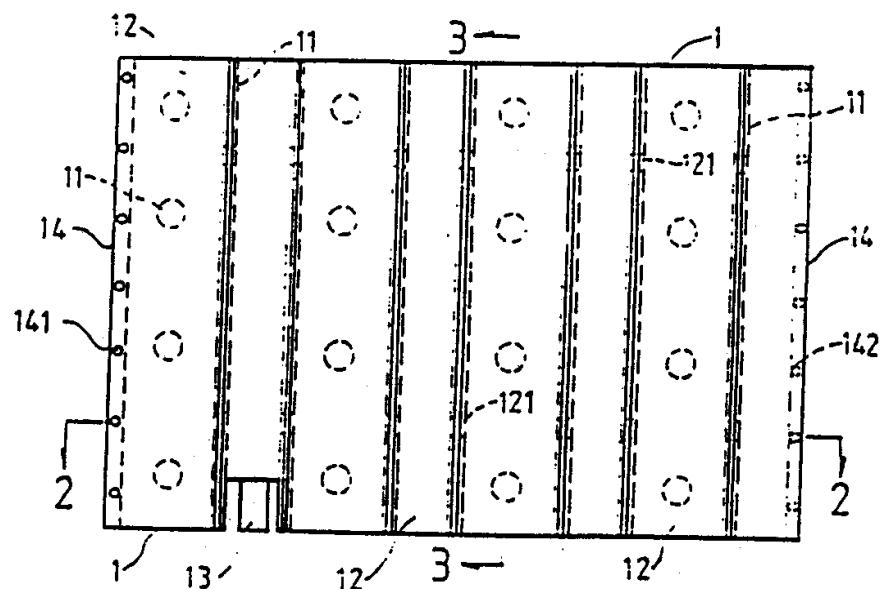


图 1

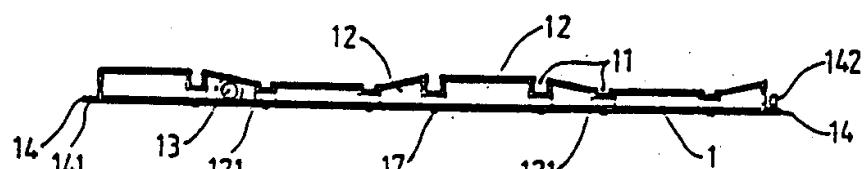


图 2

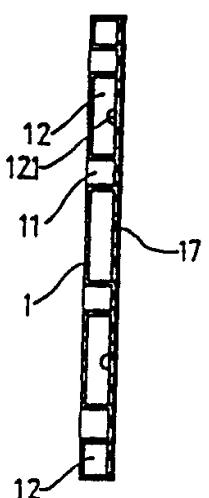


图 3

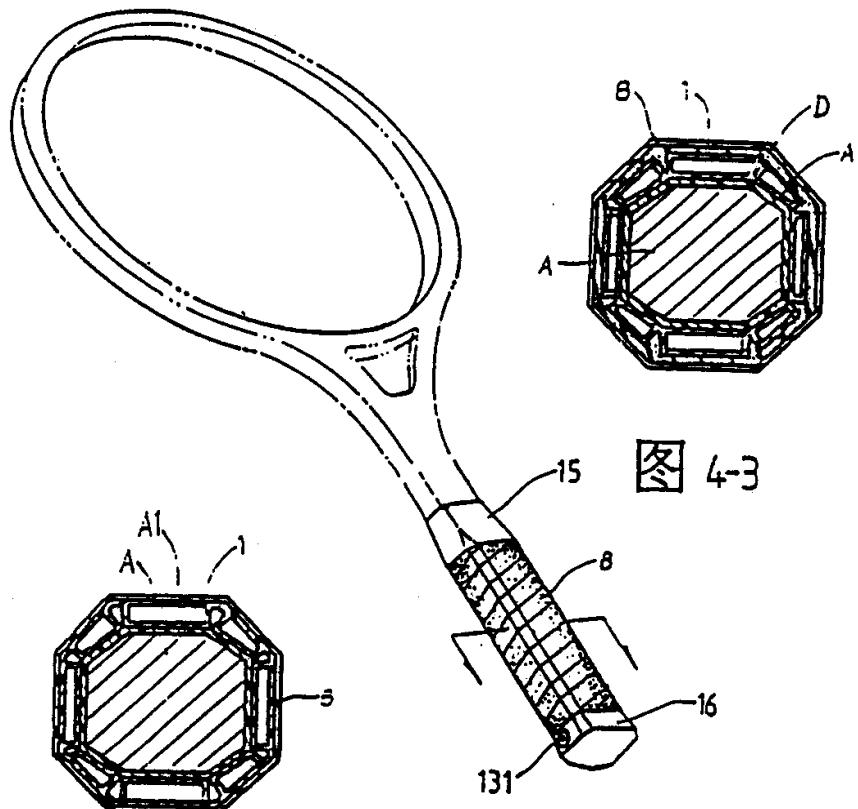


图 4-2

图 4-3

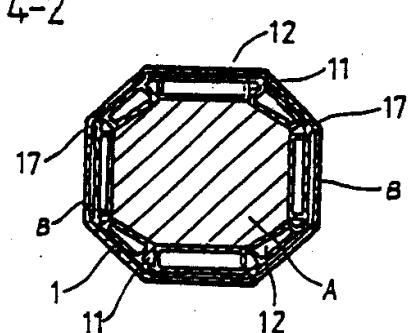


图 4-1

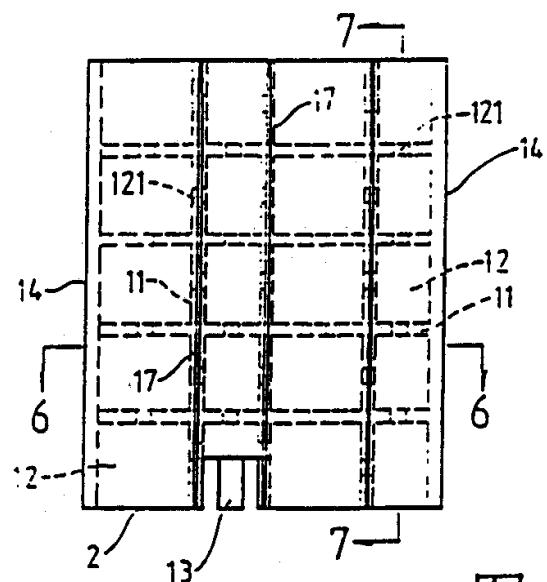


图 5

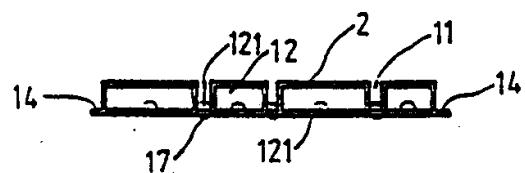


图 6

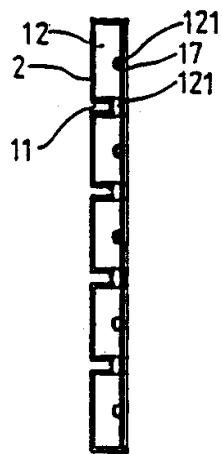


图 7

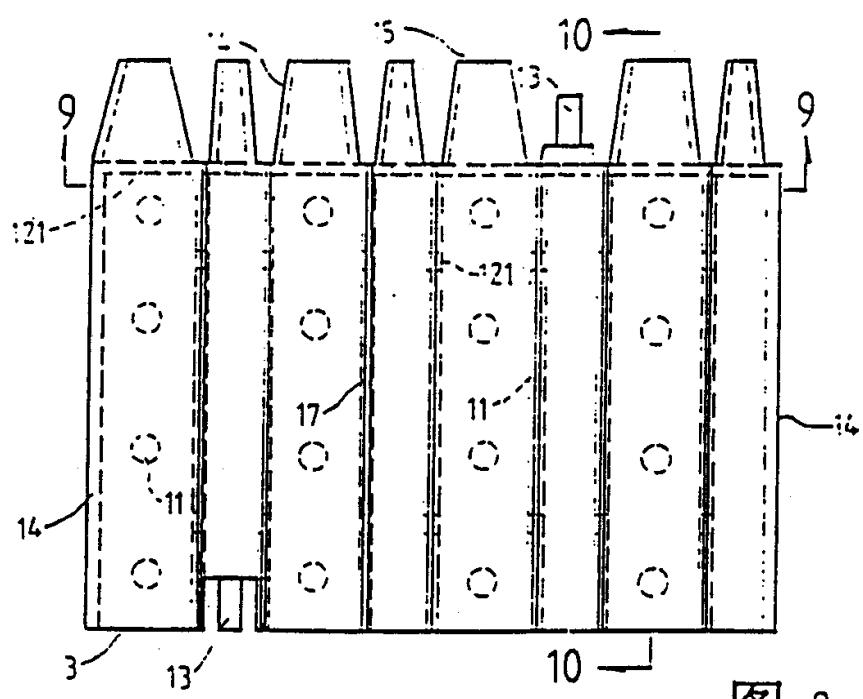


图 8

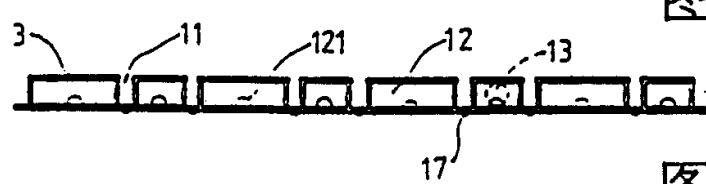


图 9

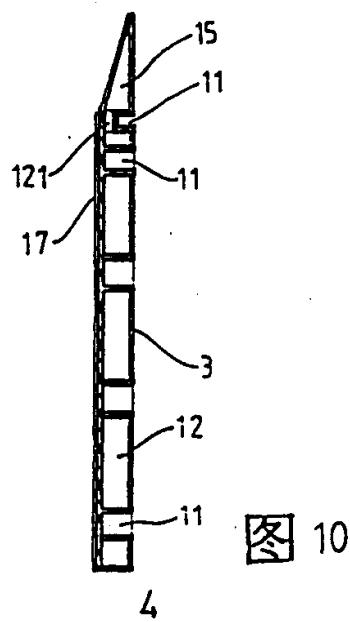


图 10

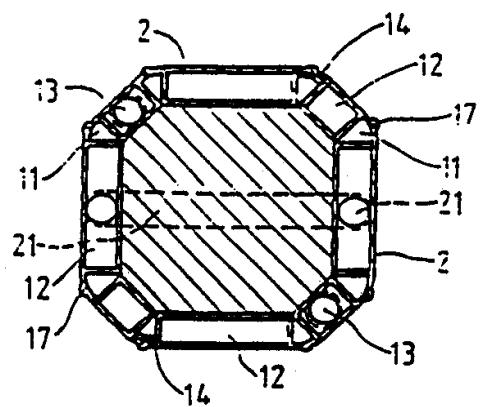


图 11

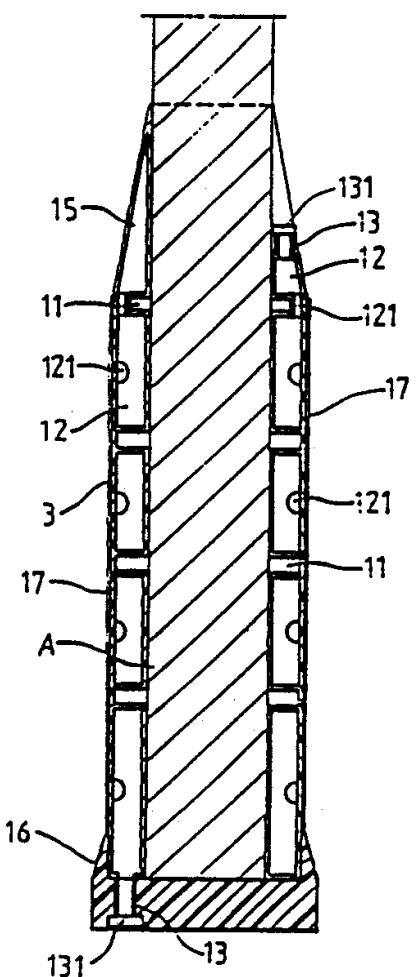


图 12

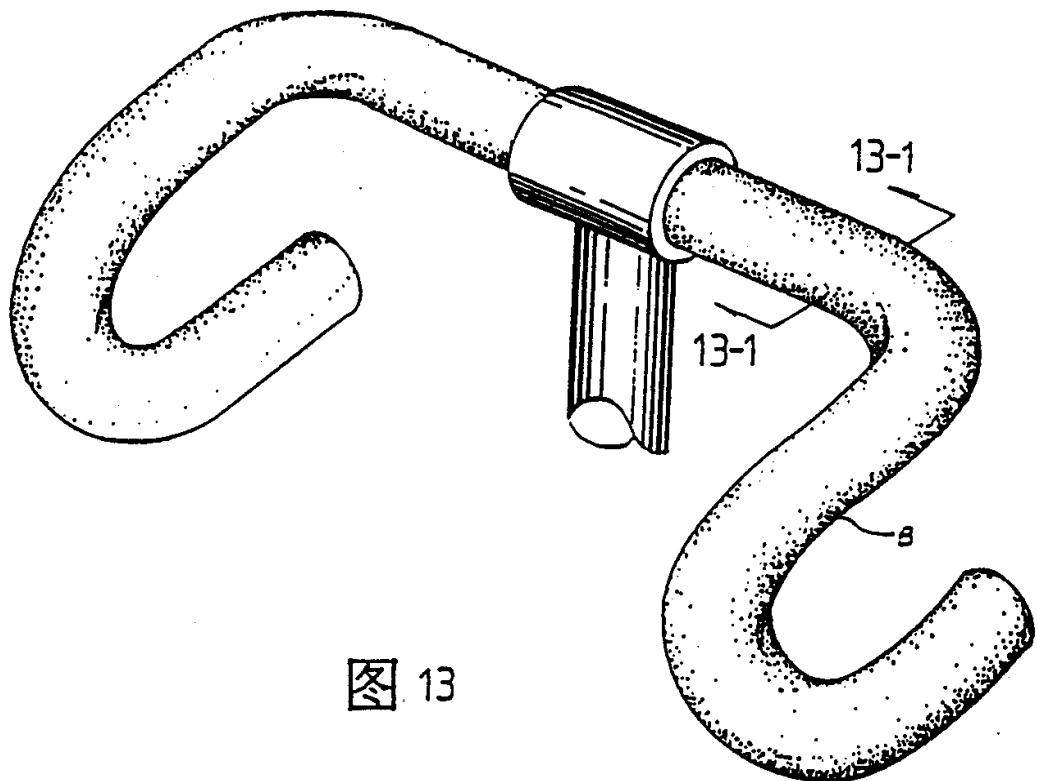


图 13

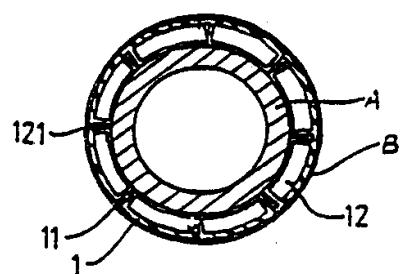


图 13-1

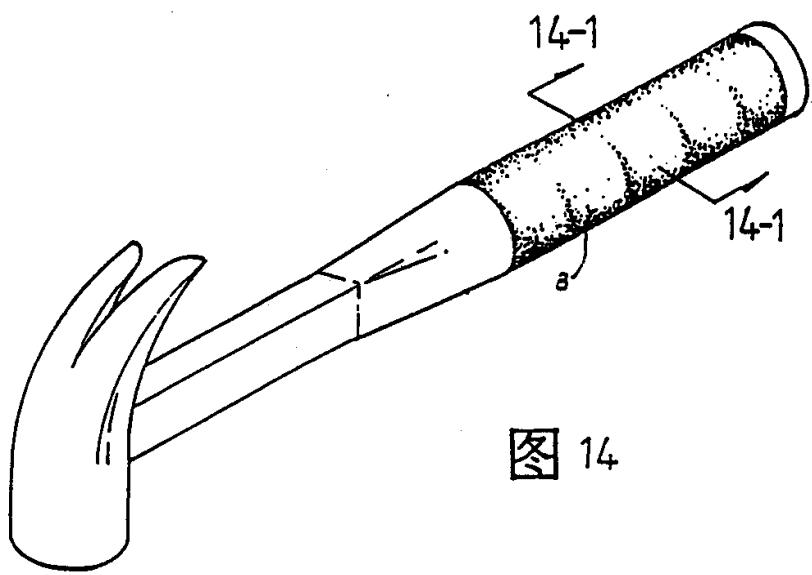


图 14

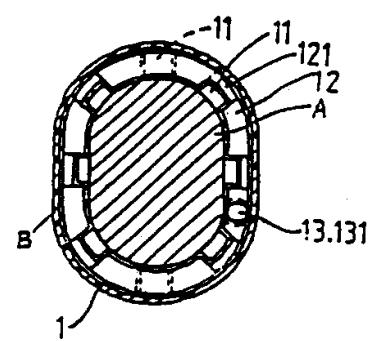


图 14-1

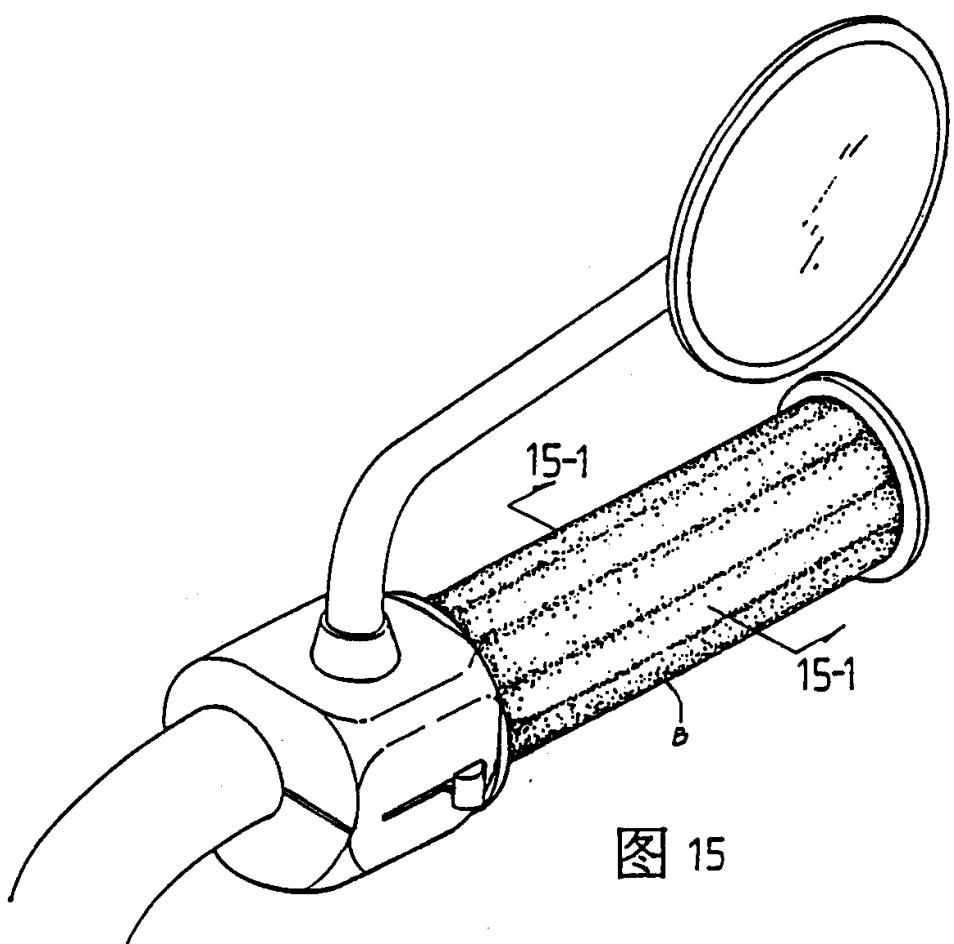


图 15

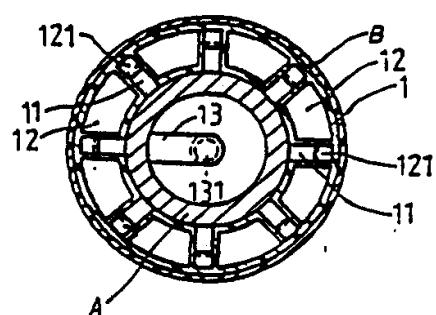


图 15-1

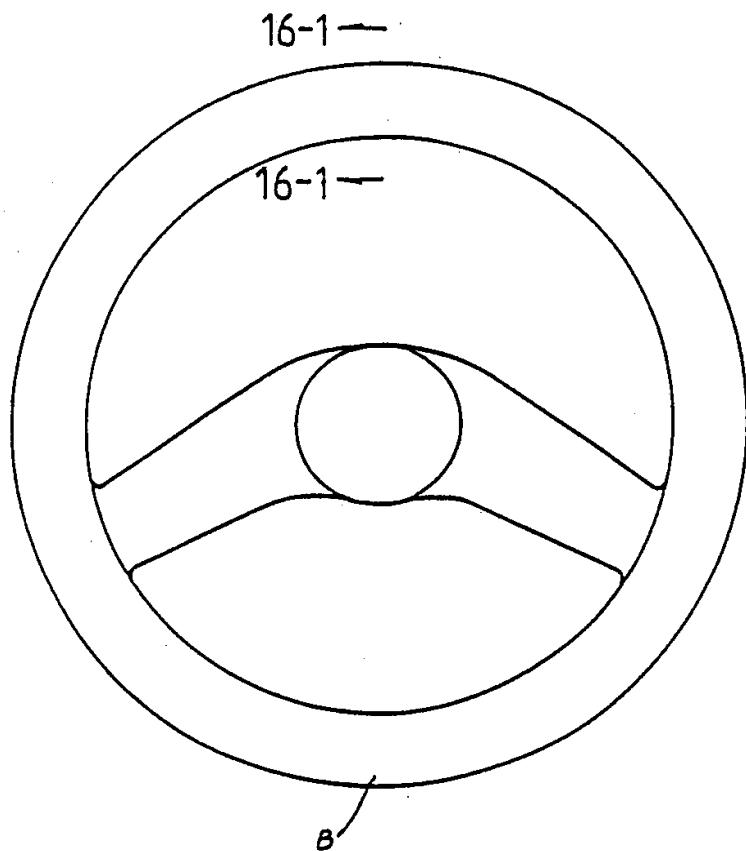


图 16

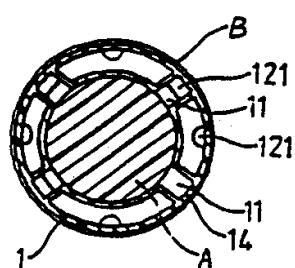


图 16-1

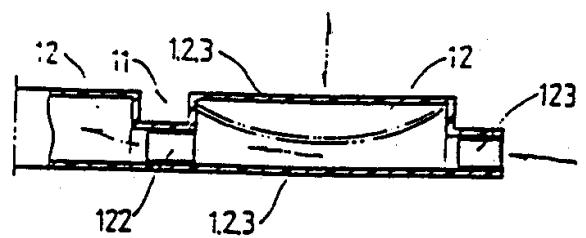


图 17

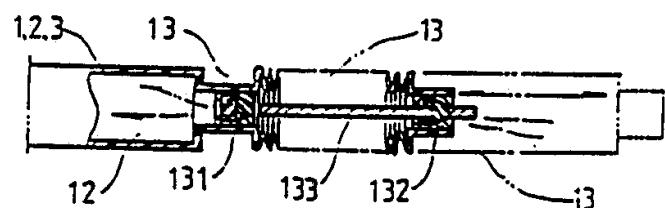


图 18

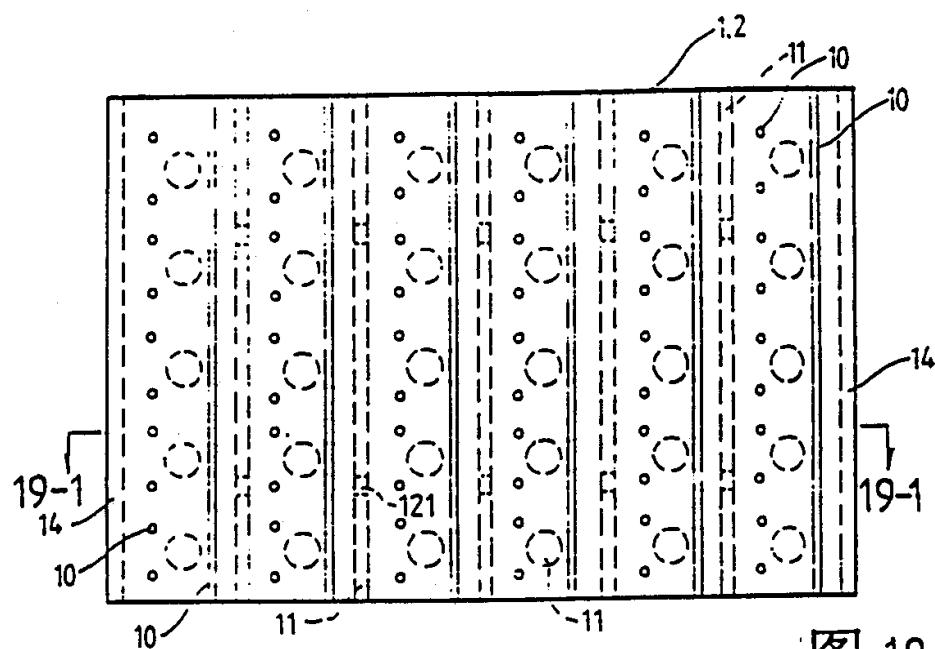


图 19

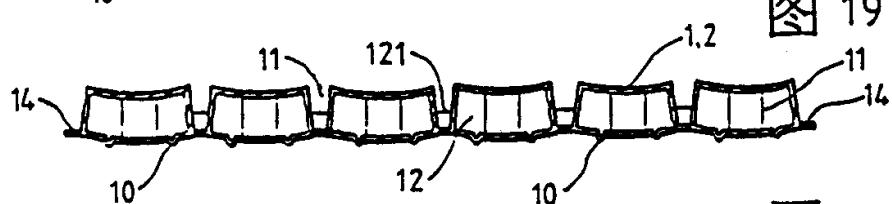


图 19-1

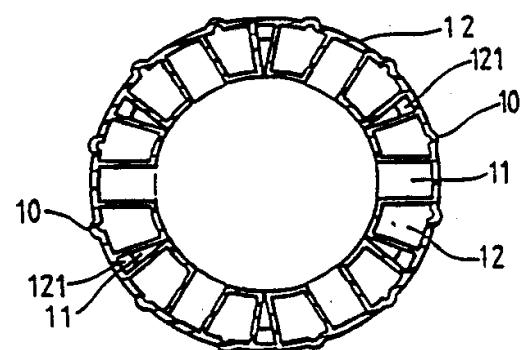


图 19-2

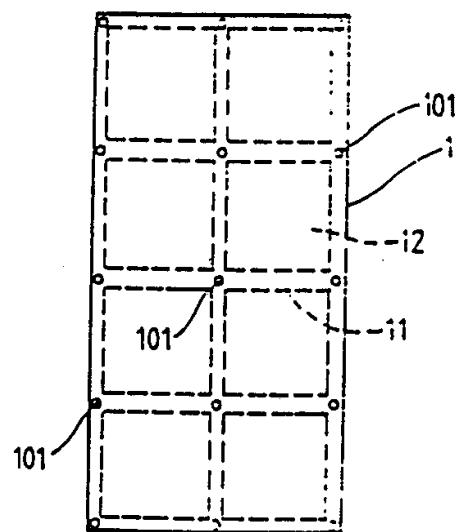


图 20-1

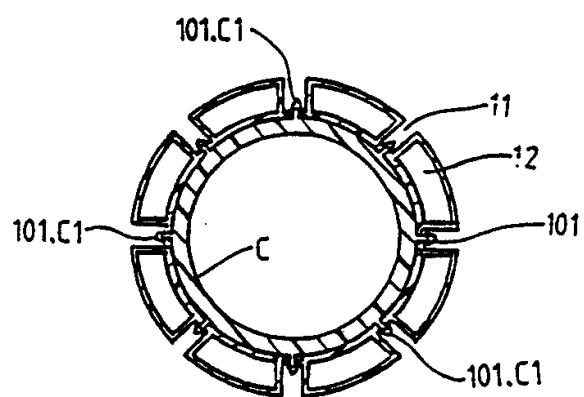


图 20

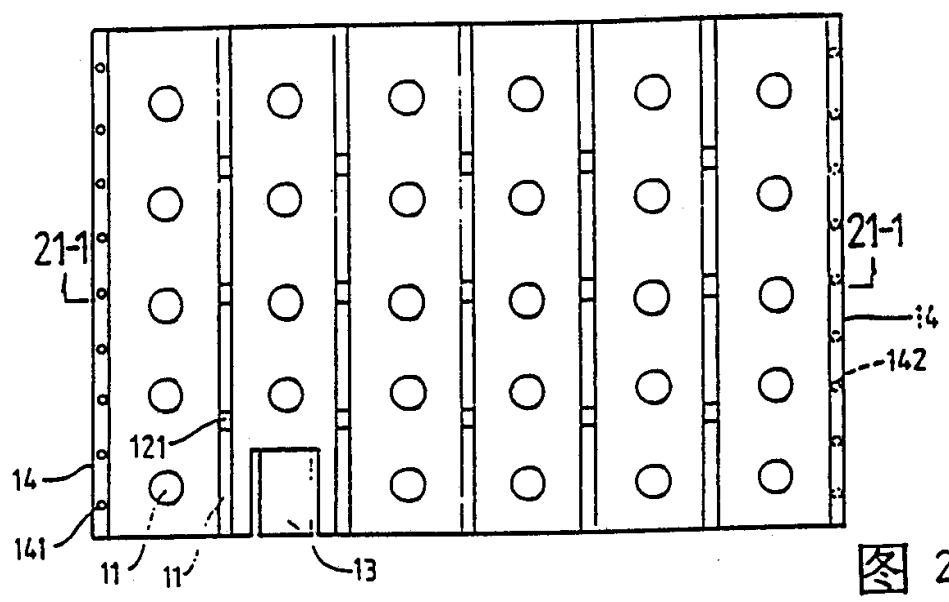


图 21

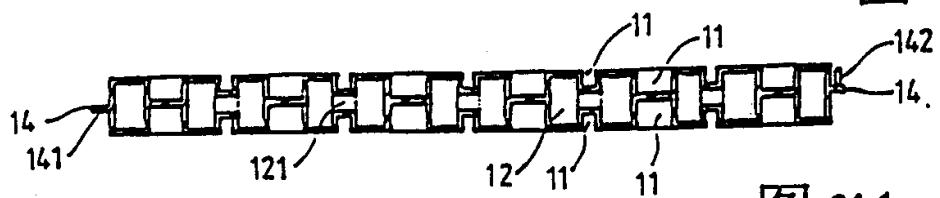


图 21-1

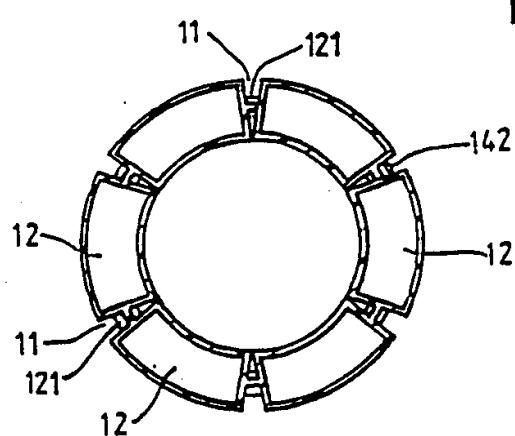
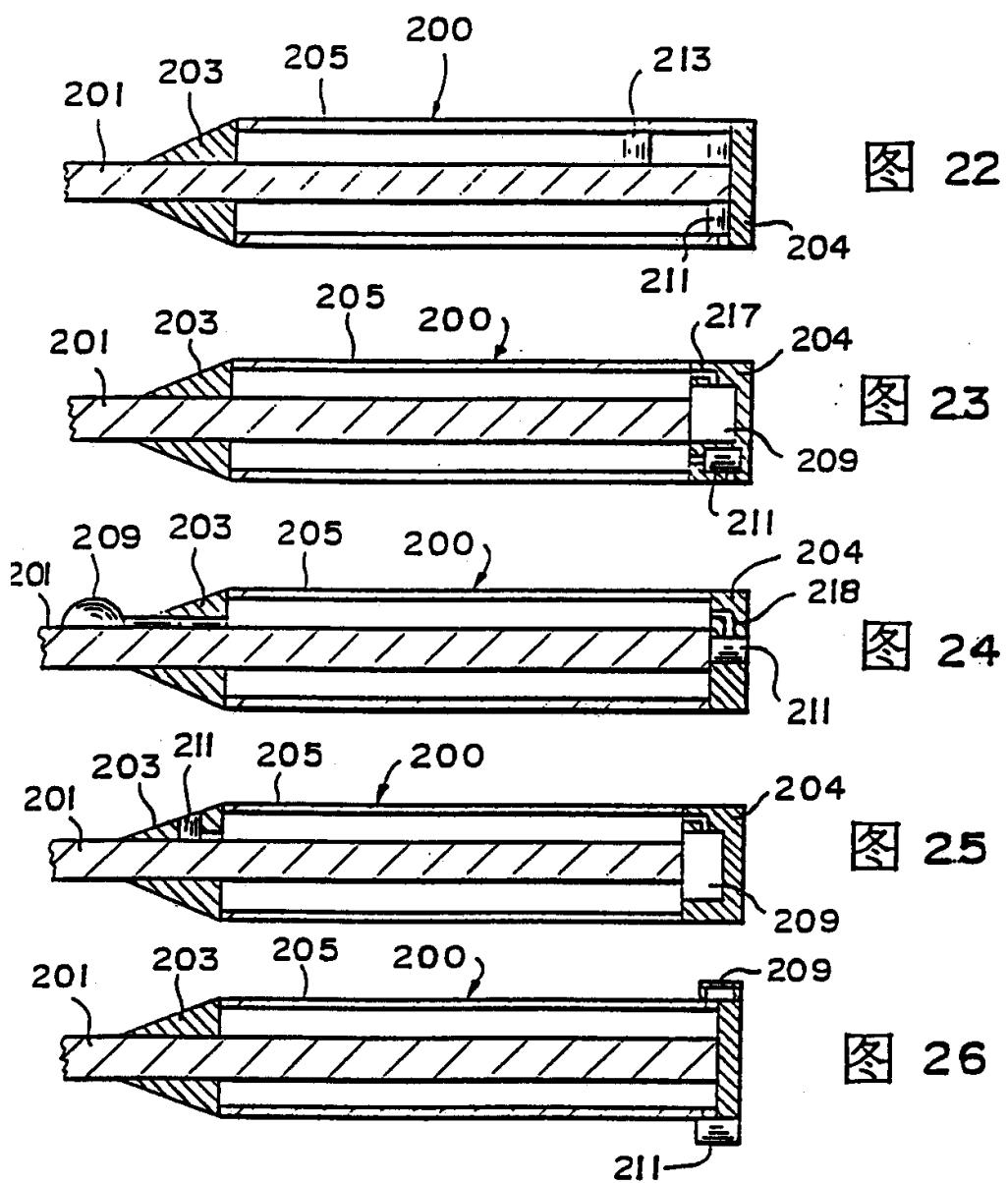


图 21-2



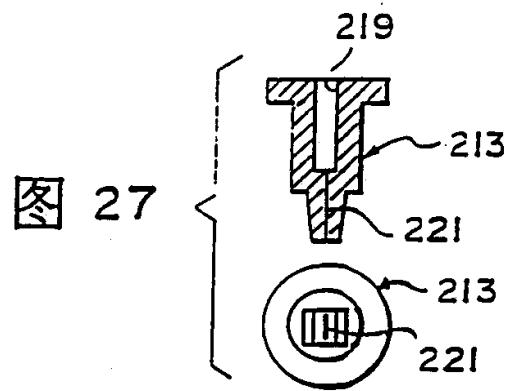


图 27

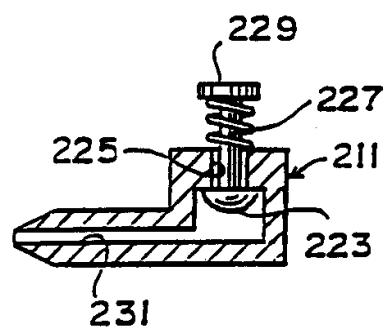


图 28

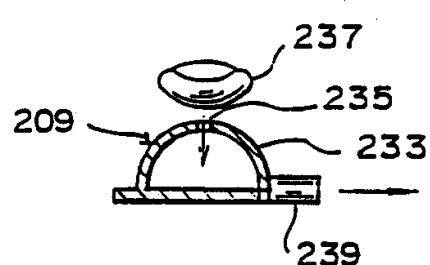


图 29

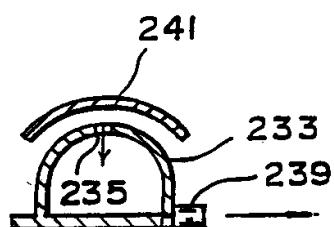


图 30