[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
A47L 5/24

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94104371.1

[45]授权公告日 2002 年 11 月 20 日

[11]授权公告号 CN 1094338C

[22]申请日 1994.4.23 [21]申请号 94104371.1

[30]优先权

[32]1993.4.23 [33]US [31]08/052,147

[73]专利权人 沈振权

地址 香港黄竹坑道 26 号建德工业大厦 10 楼

[72]发明人 沈振权

[56]参考文献

EP0200804A1 1986. 11. 12 D06F87/00; A47L5/24; D06F75/30

EP0268477A2 1988. 5.25 F22B1/28; B44C7/02

审查员 赵 静

[74]专利代理机构 上海专利商标事务所

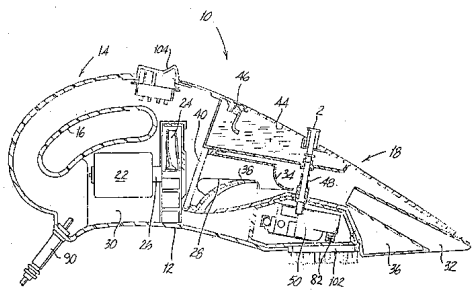
代理人 张民华

权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 12 页

[54]发明名称 手提式蒸汽真空吸尘器

[57]摘要

一种真空吸尘装置,包括一个具有一手柄部分和一喷嘴部分的壳体。在壳体内形成一个用于保持清洁液或水的贮液室,贮液室中有一加热组件用于加热液体以便产生供向被清洁的如像窗户那样的平表面。在壳体上相邻喷嘴部分设有一个用于在液体积存在窗上后将它擦拭掉的刮刷组件。一马达驱动的风扇组件设置在与喷嘴部分连通的壳体内用于把过剩液体和碎屑吸进喷嘴部分。该喷嘴部分形成有用于分离和存放被吸进装置的液体的结构。



ISSN1008-4274

1.一种用于清洁平表面的吸尘器装置,它包括:

具有一手柄部分和一喷嘴部分的一个壳体;

安装在所述壳体上相邻于所述喷嘴部分的、用于擦拭平表面的一刮刷组件;

用于把液体从该表面吸入所述喷嘴部分的收集装置;它包括一个设在所述壳体内并与所述喷嘴部分连通的马达驱动的风扇;

一个在所述壳体中形成的用于保持供向平表面的清洁液体的贮液室;

用于加热清洁液体以便产生供向平表面的蒸汽的加热装置;

其特征在于,它还包括用于把清洁液体从所述贮液室送向所述加热装置的传输装置,该传输装置包括一设有控制阀的导管;所述的收集装置还包括用于存放吸离窗户的液体的存放装置。

2.如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述的刮刷组件是可拆装地相邻于所述喷嘴部分而设置的。

3.如权利要求2所述的装置,其特征在于,所述的刮刷组件包括一个由弹性材料制作的可更换的刮刷片。

4.如权利要求1所述的用于清洁平表面的吸尘器装置,其特征在于,还包括:一个用于把液体供向被清洁表面的供给装置。

5.如权利要求4所述的装置,其特征在于,所述的刮刷组件可拆装地相邻于所述喷嘴部分而设置。

6.如权利要求5所述的装置,其特征在于,所述的刮刷组件包括一由弹性材料制成的可更换的刮刷片。

7.如权利要求1所述的用于清洁平表面的吸尘器装置,其特征

在于，所述控制阀的导管选择地把清洁液体从所述的贮液室送向所述加热装置；所述的收集装置还包括用于存放吸离该表面的不洁净液体的存放装置。

8. 如权利要求 7 所述的装置，其特征在于，它还包括用于将清洁液体从所述贮液室泵向所述加热装置的泵装置。

9. 如权利要求 7 所述的装置，其特征在于，所述的刮刷组件可拆卸地相邻所述喷嘴部分设置，它包括一由一橡胶带形成的可更换的刮刷片。

10. 如权利要求 7 所述的装置，其特征在于，所述的加热装置包括：一罩壳，形成用于接收来自贮液室的清洁液体的进口；多个连通所述进口的阶流式蒸汽发生室；以及至少一个出口，与至少一个所述的蒸汽发生室连通，用于释放来自罩壳的蒸汽。

11. 如权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述的加热装置还包括一个加热线圈，联结于所述罩壳用于把热量传向所述多个蒸汽发生室，而所述的加热线圈由一恒温器控制。

手提式蒸汽真空吸尘器

本申请是于 1992 年 9 月 9 日所提交的待批美国专利申请 07/942,308 的一个部分续展申请。

本发明涉及一种手提式真空吸尘器,特别涉及一种可适用于产生蒸汽来清洁平表面如窗户的手提式真空吸尘器。

在已有技术中,有一种用于清洁固体或液体材料的手提式真空吸尘器,常常称作“干/湿”真空吸尘器。例如,在菜维恩等人的美国专利 4,821,366,图雅等人的美国专利 4,924,548 以及斯蒂纳等人的美国专利 5,005,252 中都揭示了一些传统的干湿型真空吸尘器。这些设备典型的结构是包括有一个马达驱动的风扇,该风扇是封闭在一个壳体内用于产生一个真空以将液体和碎片吸入一个收集管嘴中。然而,传统的干湿真空状态并不适用于清洁被沾污的织物、室内装璜或地毯。为了努力提高清洁污渍的效果,这些干湿真空吸尘器已经有了一些改进。例如,蒙森等人的美国专利 4,788,738 揭示了一种手提式真空吸尘器,它具有一个被设在可拆卸的排放头内的内部的清洁流体供给系统,该排放头包括有一个用于保持清洁流体的室、一个用于将清洁流体排向被清洁表面的喷嘴和一个用于将过量流体和碎片吸进真空中的真空吸入头。还设有与排放头联通的一个真空抽吸机装置用于产生抽吸,把过剩的清洁流体吸离表面并从喷嘴泵唧清洁流体。在蒙森等人的美国专利 4,930,178 中描述了一种类似的真空吸尘器,这种真空吸尘器结合有一个将碎片从清洁流体中分离,使清洁流体可再循环继续使用的过滤件。然而,将清洁流体直接

作用于织物、室内装璜或地毯,由于会造成退色、变质或别种的损坏现象因而常常是所不希望的。

因此,本发明的目的是提供一种能够产生供向被清洁区域的蒸汽的手提式真空吸尘器,由于既提供了蒸汽清洁又获得通常的真空抽吸,因此克服了已有技术的缺点。

此外,常常还希望利用一种干湿真空吸尘器来收集如溢出的液体或收集在如地板、窗户和桌子等的平表面上的液体。已有技术的设备所产生的一个问题是在真空吸尘器越过溢流时对液体的“推动”,结果便需要过多的行程数来收集液体。

在威尔思的美国专利 2,832,086 中揭示了一种适用于清洁窗户的手提式蒸汽吸尘设备。这种设备包括有一个形成一个蒸汽发生室的壳体、一个用于把蒸汽喷向被清洁的窗户表面的喷嘴组件以及一个在施加蒸汽之后抹擦窗户的刮刷件。然而,这种设备并未提供一种用于在刮刷件擦拭后去掉和收集窗户上的液体,而相反地,液体要流集在窗台或地板上因而必需用手工去掉。

因此,本发明的一个目的是提供一种这样的真空吸尘设备,它能够发生供向平的如窗户、地板或桌子的被清洁的表面的蒸汽,以及在擦拭清洁后能相继地引导和收集来自表面的液体。

本发明的手提式蒸汽真空吸尘器包括一个具有一手柄部分和喷嘴部分的壳体。在该壳体内设有一个贮液器,用于保持水或一种如肥皂水那样的清洁溶液,以及一个联结于该贮液器、用于加热液体以便发生供向被清洁区域的蒸汽的装置。

在本发明的一个实施例中,设有一个用于将液体从贮液器泵往加热装置的装置。或者,本发明的另一实施例提供有用于将贮液器与加热装置联通的导管装置和用于通过该导管装置有选择地将液体

从贮液器输向加热装置的阀装置。最好是,该加热装置包括:一个具有体部的紧凑的加热组件,该体部形成一个接收来自贮液器的液体的一个进口;多个阶流式的蒸汽发生室,它们与进口连通,逐步地加热流经的液体;以及多个出口,它们与这些蒸汽发生室之一连通,用于将经增压的蒸汽从加热组件喷向被清洁的区域。

一个马达驱动的风扇组件设在真空吸尘器的壳体内,并与其喷嘴部分连通用于将过剩液体和碎片吸入该喷嘴部分。此外,还有一个装置联结于真空吸尘器喷嘴部分,用于容纳被马达驱动的风扇组件吸进喷嘴部分的碎片和过剩液体。最好是要在该喷嘴部分内形成将液体从被吸入真空中的空气流中分离的结构。

本发明的另一实施例中,这种手提式蒸汽真空吸尘器特别适用于清洁平的如窗户那样的表面,它包括一个刮刷组件,用于在蒸汽被供到清洁表面后进行擦拭窗面和将凝结的液体引向真空吸尘器的喷嘴部分收集起来。该刮刷组件最好是可拆装地安装于相邻于喷嘴部分的真空吸尘器的壳体上,且包括一个可更换的刮刷叶片。在使用时,蒸汽在壳体内发生,随后供向被清洁的如窗户的表面。然后刮刷片擦拭窗户,过剩液体被吸入壳体的喷嘴部分,此后,容纳在其中。该设备还可在真空装置收集液体时被用来容纳大的溢流,通过用刮刷叶片对液体导向来将大的溢出流体引向真空口。

熟悉本发明的技术领域的人从下面的对本发明的详细说明中并参照附图可以更明了本发明的别的特点,其性能和种种优点。

下面将结合附图对本发明的一些较佳实施例予以描述。

图 1 为本发明的一较佳实施例的手提式蒸汽真空吸尘器的透视图;

图 2 是沿图 12 － 2 线所取的纵剖视图;

图 3 是图 1 的手提式蒸汽真空吸尘器的仰视图;

图 4 是图 1 的手提式蒸汽真空吸尘器的俯视图;

图 5 是在图 1 的手提式蒸汽真空吸尘器内的用于发生蒸汽的加热组件的透视图;

图 6 是图 5 的加热组件的仰视图;

图 7 是图 5 的加热组件的俯视图;

图 8 是图 5 的加热组件的侧视图;

图 9 是图 5 的加热组件的前视图;

图 10 是本发明的手提式蒸汽真空吸尘器的另一实施例的透视图;

图 11 是沿图 10 的 11 — 11 线所取的纵剖视图;

图 12 是本发明的手提式蒸汽真空吸尘器的再一个实施例的透视图;

图 13 是沿图 12 的 13 — 13 线所取的纵剖视图;

图 14 是图 13 的手提式蒸汽真空吸尘器的另一个实施例的横剖视图;

图 15 是本发明一较佳实施例的刮刷组件的分解透视图;

图 16 是装有图 15 的刮刷组件的图 1 的真空清洁装置的经部分横剖的透视图;

图 17 是装有图 15 的刮刷组件的图 12 的真空清洁装置的侧视图;以及

图 18 是在清洁操作时图 17 的真空清洁装置的透视图。

现请详细参看这些附图,图中相同的标号代表类似或同一部件。在图 1 中示出本发明的手提式蒸汽真空吸尘器的一个较佳实施例,总的用标号 10 来表示。真空吸尘器基本上包括:一个含有形成手

柄 16 的手柄部分 14 的壳体 12 和一个最好是可拆装地相邻壳体 12 设置的喷嘴部分 18 。该喷嘴嘴部分 18 可通过一夹紧件 20 的移动从壳体 12 上松开,该夹紧件 20 可由使用者操作以便接触真空吸尘器 10 的内部。

现请看图 2,在壳体 12 内部设有一马达 22,用于驱动一个风扇 24,该风扇是用于相对马达 22 转动而设置的。风扇 24 的转动产生抽吸作用,用于将碎片和液体吸进真空吸尘器 10 的喷嘴部分 18 中。在风扇 24 和马达之间设置一个密封件 26,用于在进行湿真空抽吸时防止液体接触马达 22 。此外,在喷嘴部分 18 内形成一个液体隔板 28,包括有这样的结构,即在湿真空抽吸时防止被吸入喷嘴部分的液体进入到马达 22 及风扇 24 所在的空腔 30 内,而在干真空抽吸时可防止碎片接触风扇 24 。具体地说,被吸入喷嘴部分 18 的上吸口 32 中的水就可被引向具有弓形结构的转向壁 34,它把液体转入在喷嘴部 18 内形成的容纳区域中,而允许空气被引入一个过滤室 38 内,在过滤室内设有一个过滤件 40,用于从空气流中去掉碎片。空气被抽吸通过过滤件 40,接着通过多个在壳体 12 的横侧壁上形成的通风口 42 排出(见图 1)。

在真空吸尘器 10 的喷嘴部分 18 内形成一个贮液室 44 用于保持水或清洁用的溶液。可以以一种通常的方式,例如通过设在夹紧件 20 内的一个孔 46 把液体注入贮液室 44 中。一导管 48 通过阀 52,从贮液室伸向加热组件 50,该加热组件 50 是为发生用于供向被清洁的区域的蒸汽而设置的。导管 48 允许液体以它自身的重力从贮液室 44 流向加热组件 50 中。导管 48 上设有控制阀 52 用于有选择地控制从贮液室 44 流向加热组件 50 的液流。

接着请看图 5 至 9,该加热组件 50 包括一个基本呈矩形结构的

体部52,它具有一个可在围绕体部52以一定间隔关系设置的多个位置56上安装于体部52的盖板54。最好,加热组件50用铸铝或类似材料制成。一个入口58穿过体部52的一个侧壁60,通过导管48液体从贮液室44流过入口58。入口58与多个在体部52内形成的阶流式蒸汽发生室连通,它包括有一个基本呈倒置的Ω形结构的第一级蒸汽发生室62。在第一级蒸汽发生室62的头部形成相对的横向屏障64和66,用于限制被加热的液体从蒸汽第一级发生室62流向一对基本是丁形结构的横向的第二级蒸汽发生室68和70。在横向的蒸汽发生室68和70的尾端上分别形成第二级的屏障72和74,用于限制液体流入第三级蒸汽发生室76。一第三级屏障78把第三级蒸汽发生室76与蒸汽喷射室80分开,该喷射室80有多个在其内部形成的出口82,通过这些出口由加热组件50发生的蒸汽被供向被清洁的区域。还设有一个如Cal-rod加热管84那样的加热元件,它最好与体部52整体铸成用于把热量传递给阶流式的蒸汽发生室。Cal-rod加热管84包括有电极86和88,它们与来自电线90的交流电电源电连接。

一个双金属的恒温器92通过一对相对的安装凸缘98和100(见图6)可安装在设于该加热组件50的体部52的底面96上的一个环形空腔内。恒温器自动地控制加热组件50的操作。现请看图2,一擦洗刷102相邻于加热组件50的出口82可拆卸地安装于真空吸尘器10的壳体12上,用于帮助清洁工作。

通过电源线90将装置连接于电源插座,本发明的手提式蒸汽真空吸尘器10便可准备使用。约一分钟后,Cal-rod加热管84就将会把足够热量传递给加热组件50的体部52,一旦引入液体后便可产生蒸汽。这样,在需要时使用者可以压下控制阀2使清洗液或水通过导

管 48 从贮液器 44 移向加热组件 50 的第一级蒸汽发生室 62 。进入该主蒸汽发生室62后,液体的温度和压力就开始增高,由此被加热的液体经过横向屏障 64 和 66 便进入横向的第二级蒸汽发生室 68 和 70 中。液体的温度和压力在蒸汽室 68 和 70 中进一步提高直到液体越过第二级屏障 72 和 74 流进第三级蒸汽发生室 76 的时刻为止。一旦被引入加热组件50的第三级蒸汽发生室76中,液体的温度已足够高,以产生横向穿过第三级屏障并进入喷射室80中的蒸汽,在喷射室 80 中,在压力下蒸汽通过喷口 82 被喷向被清洁的区域。在蒸汽从加热组件 50 中喷出时,使用者就可以操纵设备采用擦洗刷 102 协助完成清洁工作。

一旦污渍被去掉和需清洁表面被清洗后,使用者可以按下相邻手柄 16 设置的扳钮开关 104,启动马达驱动风扇 24,由此产生真空用于将碎屑和由凝结的蒸汽产生的过剩液体吸入喷嘴部分 18 的上吸口 32 。被吸入上吸口 32 的液体被有利地导向隔板结构件 28 的转向壁 34 并进入液体容纳区域 36,而空气流通过过滤室 38 引向过滤件 40,接着通过在壳体 12 壁上形成的排出通风口 42 排出。

现请看图10和11,图中示出本发明的手提式蒸汽真空吸尘器的另一实施例,它总的用标号 200 表示。真空吸尘器 200 包括:带有形成手柄 216 的一个手柄部分 214 的一壳体 212 和一喷嘴部分 218 。在壳体 212 内封闭地设有一马达 222 和一风扇 224,用于产生真空,通过一上吸口 232 将碎屑和液体吸进喷嘴部分 218 中。在真空吸尘器 200 的手柄部分 214 中形成一个贮液室 244,可通过一个穿过其壁的孔 215 的注入水或清洗液。

在真空吸尘器200内设有一个可由扳钮开关262操作的泵260,用于把液体从贮液室 244 泵向加热组件 250 。一供给管 264 从贮液

室 244 伸向泵 260,而一输出管 266 通过壳体 212 从泵 260 伸向进口 258 。可设置一安全阀 268,用于在过压的情况下,通过一管状导管 270 将液体从加热组件 250 返回贮液室 244 。阀 268 是设置在加热组件 250 的盖板 254 内的。一外部的安全阀 272 与管状导管 270 联结用于向真空装置 200 外释放压力。

真空吸尘器 200 在使加热组件 250 加热足够长时间后便可准备使用,随即压下扳钮式开关 262,使泵 260 将液体供向加热组件 250,在加热组件 250 中,液体被足够地加热以发生用于供向被清洁区域的被加压的蒸汽。此后,按下开关 290,使马达驱动的风扇 224 转动,把过剩液体和碎屑吸进真空吸尘器 200 的喷嘴部分 218 中。

现请看图 12 和 13,图中示出了本发明的手提式蒸汽真空吸尘器的又一实施例,它总的用标号 300 表示。真空吸尘器 300 也包括一个可由扳钮开关 364 操作的泵 360,用于通过一穿过吸尘器壳体部分 312 的管状导管 370 把液体从在手柄部分 314 内形成的贮液室 344 送向加热组件 350,在这点上它基本相似于真空吸尘器 200 。然而这个真空吸尘器 300 有一点是不同的,这就是加热组件 350 是密封在一个室 380 内,它通过一个枢转销 382 相对其壳体 312 可回转地设置。由于以这种方式设置加热组件 350,因此,真空吸尘器 300 的可操作范围就大大地扩大了。

现参看图 14,图中示出了对真空吸尘器 300 的略有变化的一个实施例,其中贮液室 344 相邻于被封闭在室 380 内的加热组件 350 设置,它可以通过贮液室 344 的孔 345 注入液体。由于采用这种方式布置,就不再需要用泵来把液体从贮液室送向加热组件。这里有一导管 348 从贮液室 344 伸入加热装置 350,导管 348 包括一个手操作的控制阀 352,用于有选择地控制流向加热组件 350 的液流。

在使用中,压下控制阀 352 清洗液或水就可以通过重力作用从贮液室 344 供向加热组件 350,在那里液体便生成为供向被清洁区域的经增压的蒸汽。

现请看图 15,图中示出用标号 400 表示的一个刮刷组件,它制作得可设置在图 1 — 4 中所示的真空吸尘器 10 的喷嘴附近。

更具体地说,如图 16 中清楚地表示出的那样,刮刷组件 400 可以可拆卸地安装在真空吸尘器 10 喷嘴部分 18 的上吸口 32 内。该刮刷组件 400 包括一对安装支架 402 和 404,它们每一个分别有向外延伸的后缘 406 和 408 以及一个各自朝前的啮合分叉 410 和 412。后缘 406 和 408 构形成可在其尾端上与上吸口 32 的侧壁相结合。一桥接件 414 刚性地连接支架 402 和 404 的向前的部分,允许其后部的相对地向内弯曲以有助于支架 402 和 404 无阻碍地插进上吸口 32 中,安装刮刷组件 400。刮刷组件 400 还包括一刮片保持件 416,其大小和形状制成可容纳在安装支架 402 和 404 的向前的啮合分叉 410 和 412 内。保持件 416 包括一个细长接合槽 418 用于可释放地保持一个可更换的刮刷片 420。该刮刷片 420 最好由一种,例如象橡胶或类似弹性材料的带材制成。

现请参看图 17 和 18,图中示出本发明的橡胶刮刷组件的另一个实施例,它用于上述在图 12 — 14 中所示的真空吸尘器 300 上。在作为窗户清洁装置的本实施例中,该刮片保持件 416 是相邻于设在室 380 上的擦拭刷子而安装的。保持件 416 可拆卸地安装于真空吸尘器 300 上,或者,也可与该真空吸尘器一体制成。在工作时,在设在室 380 内的加热组件 350 发生的蒸汽像在上面针对真空吸尘器 300 所作的详细说明那样,被供向一个被清洁的,如窗户 425 那样的表面。此后不久,利用刮刷片 420,操作者在一个连续向下行程中擦拭其上

有蒸汽的窗户 425。在刮刷片 420 把液体从玻窗上擦去时,液体就被吸入喷嘴部分 318 的上吸口并被送进其内部形成的存放液体的区域中。

除了上述以外本发明所属技术领域的普通技术人员也都能理解到,在此说明和图示的各具体实施例的任何一个都可以进一步变动结合进在另外具体实施例中所示的特点。例如,真空吸尘器可以通过把积存的液体引向真空上吸口而被用于蒸汽清洁大的表面,或者在用真空吸收溢流时,同时用刮刷片聚集溢出的流体的方法来清除大的溢流量。

虽然本发明是就其较佳实施例予以图示说明的,但是熟悉本技术的人都可理解到,在由所附权利要求书中所限定的本发明的精神和范围内,还可对本发明作出种种修改和变动。

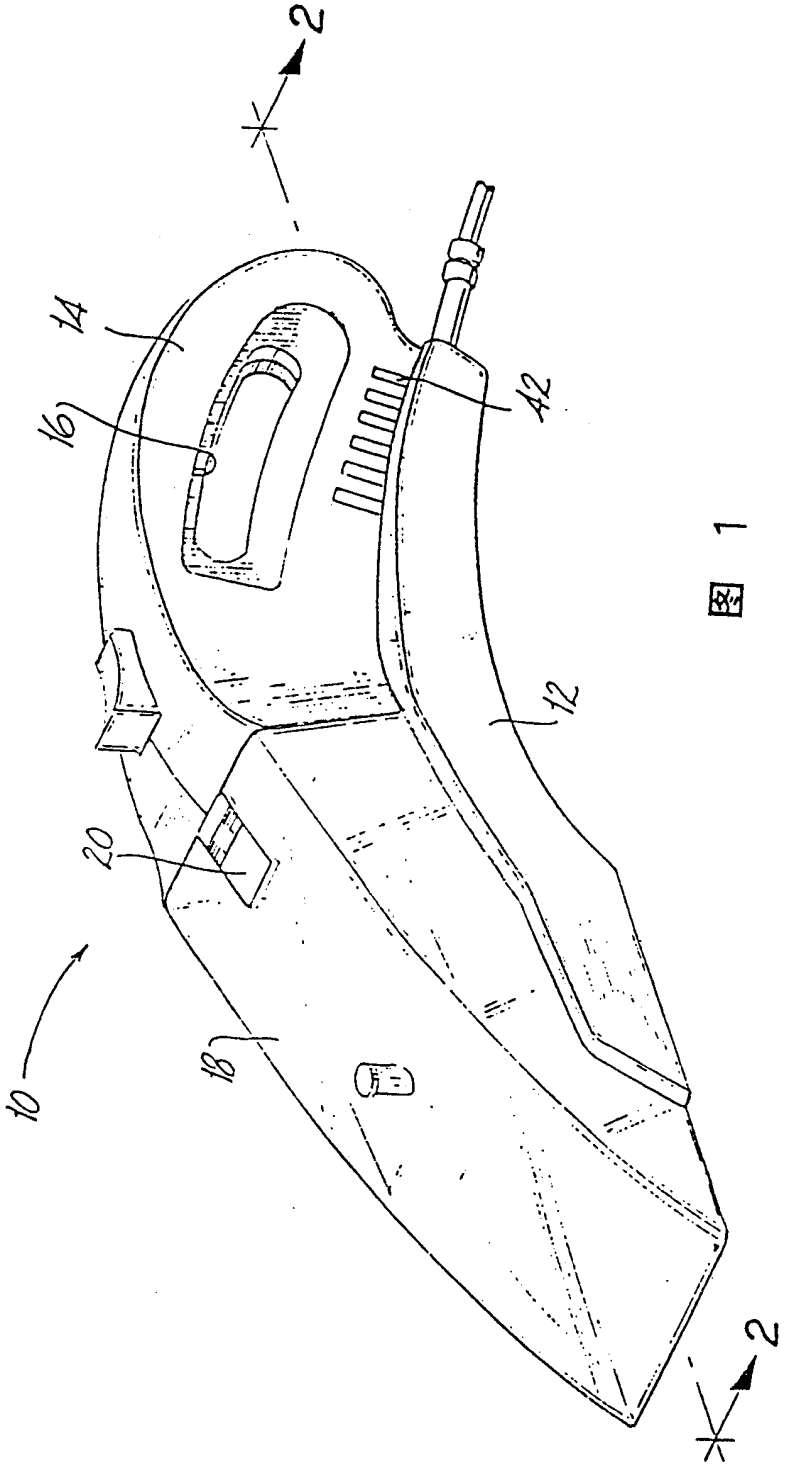


图 1

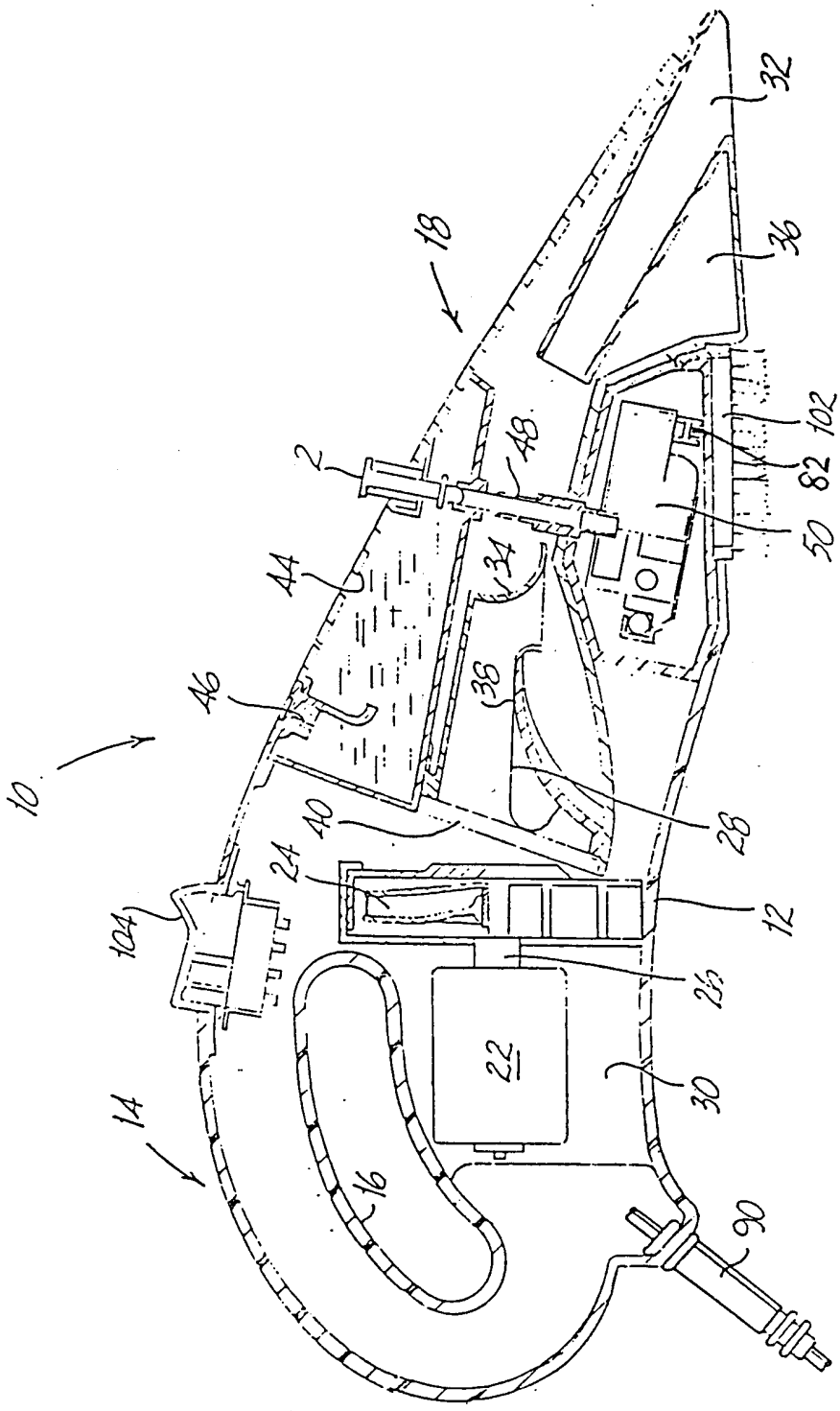


图 2

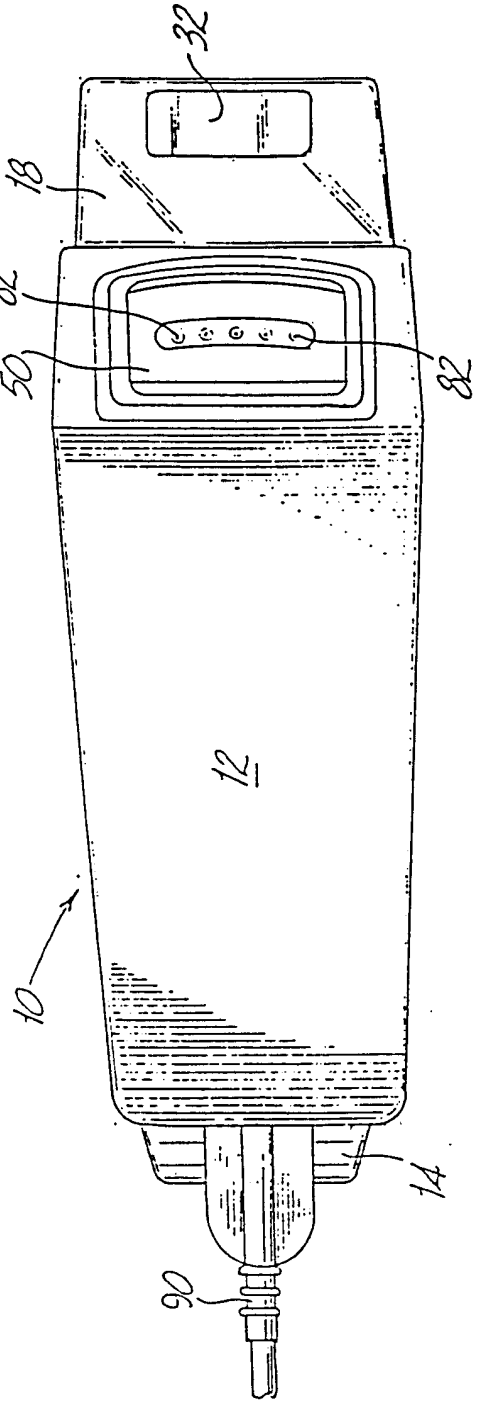


图 3

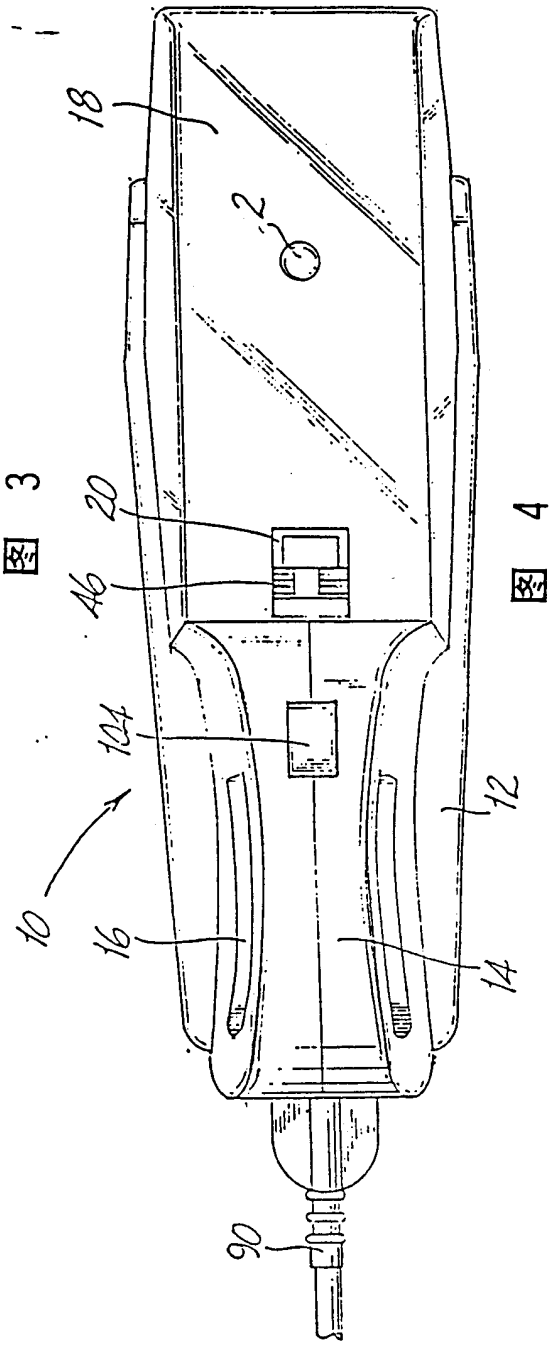


图 4

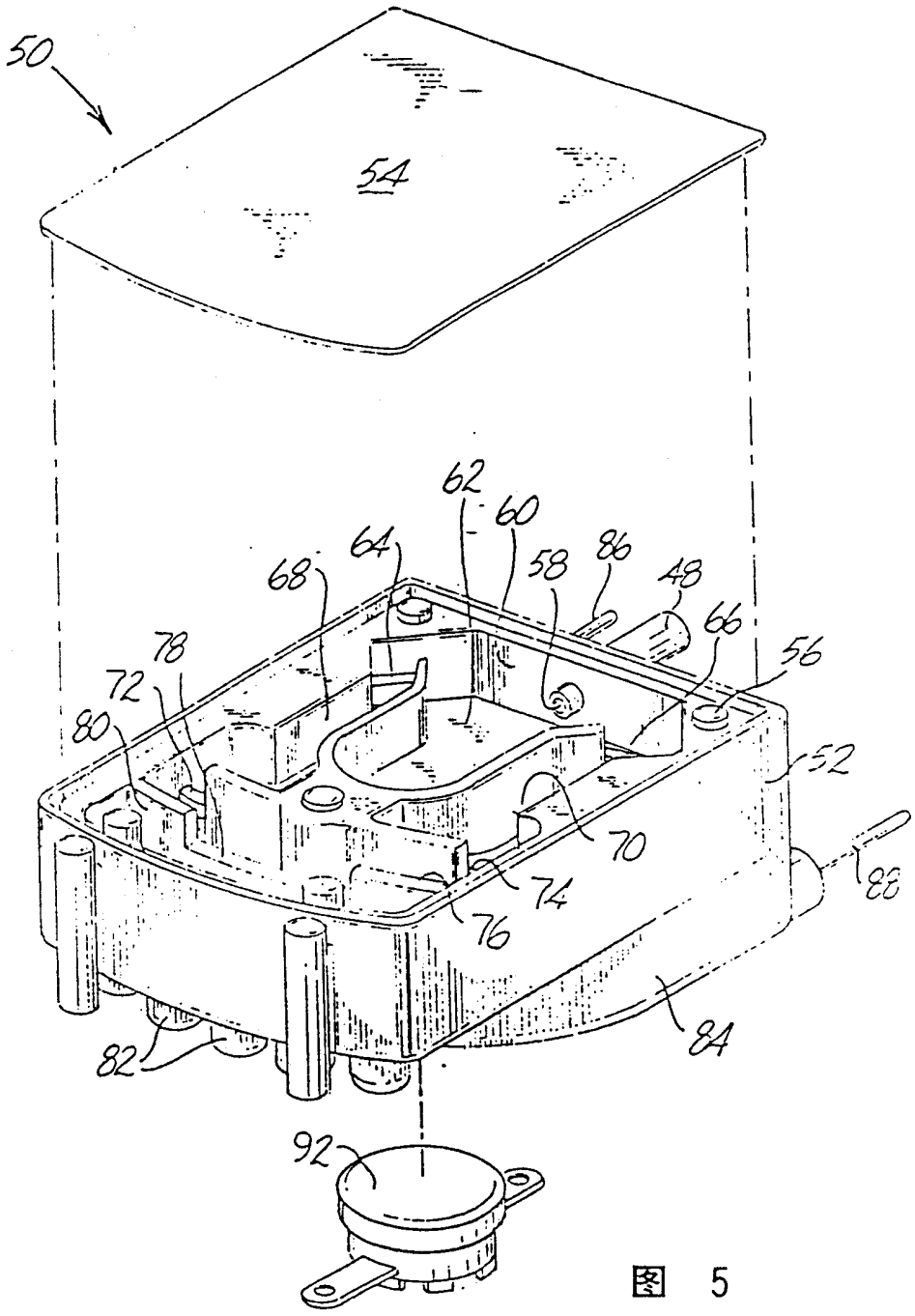


图 5

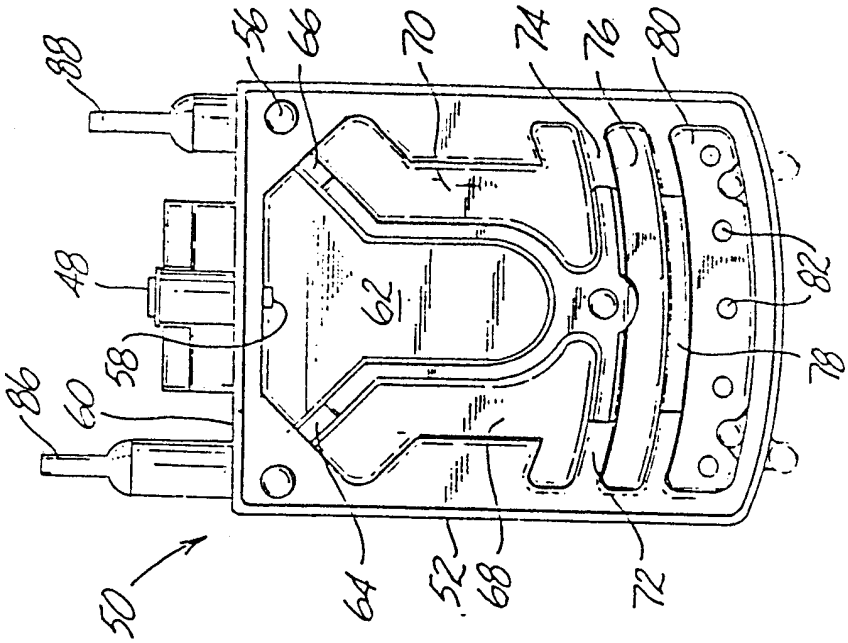

88
56
66
70
74
76
80
48
62
82
58
78
86
60
50
64
52
68
72

图 7

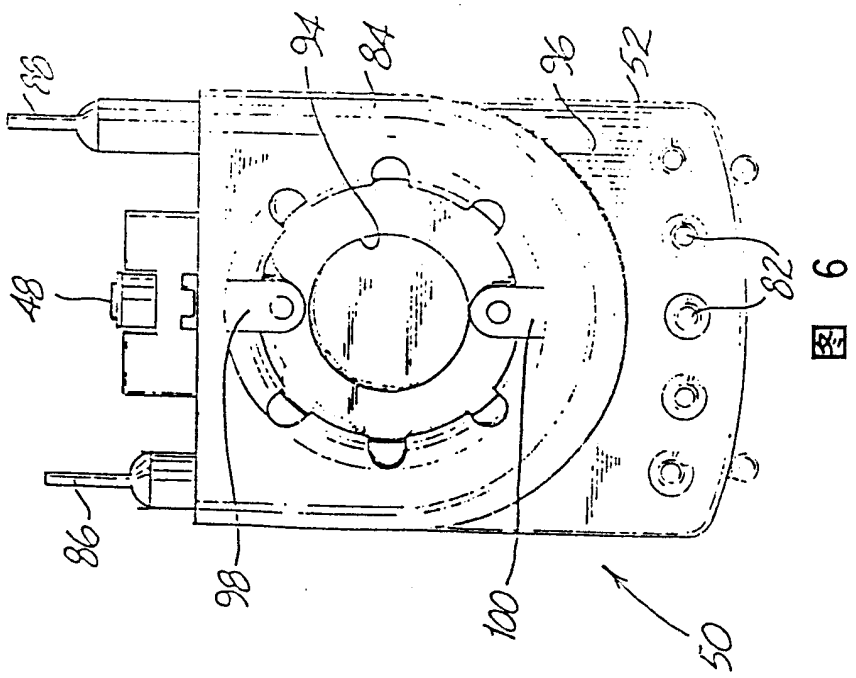

88
94
84
96
52
48
82
86
98
100
50

图 6

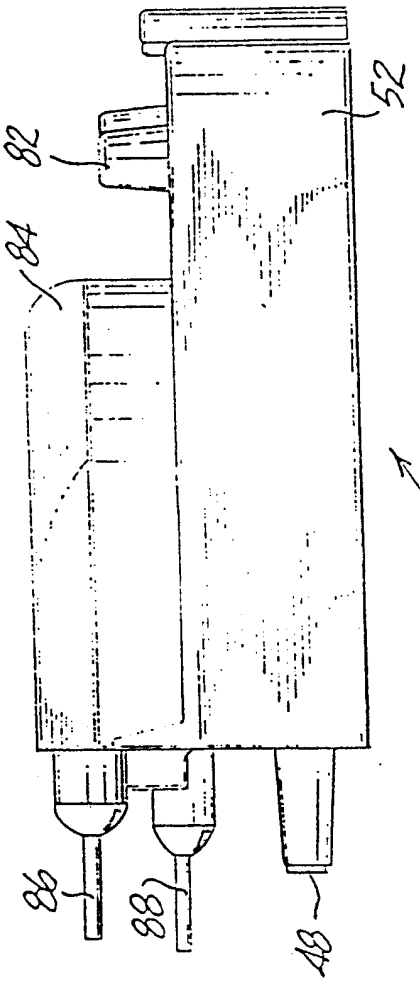


图 8

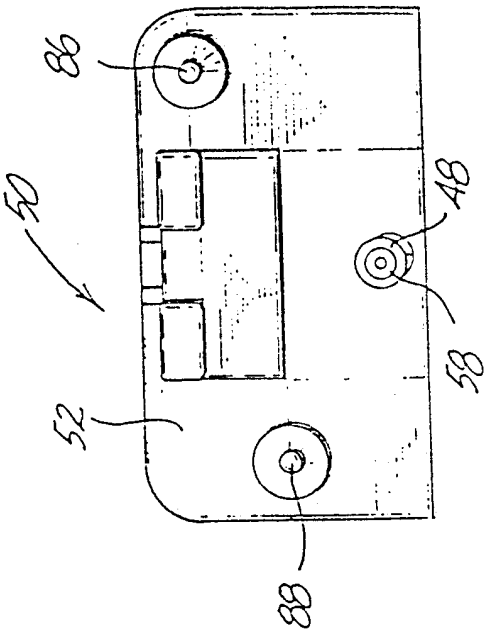


图 9

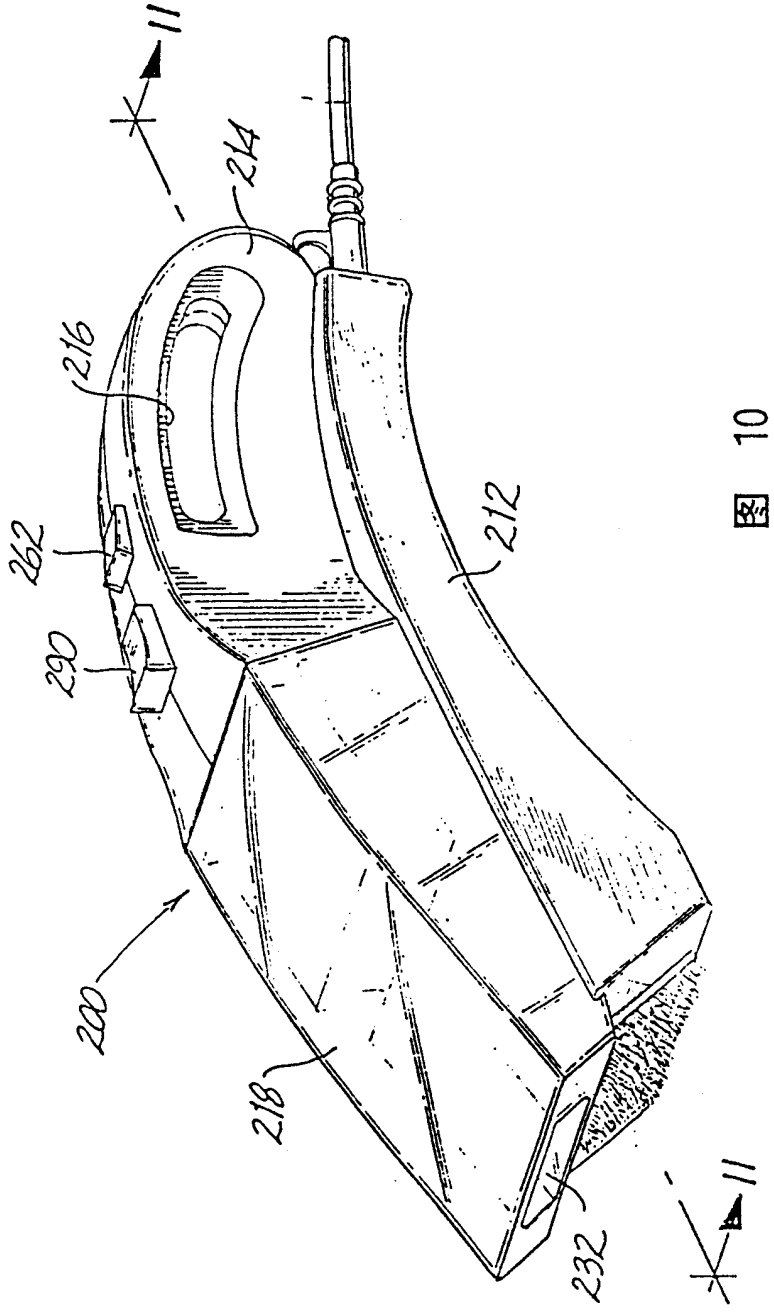


图 10

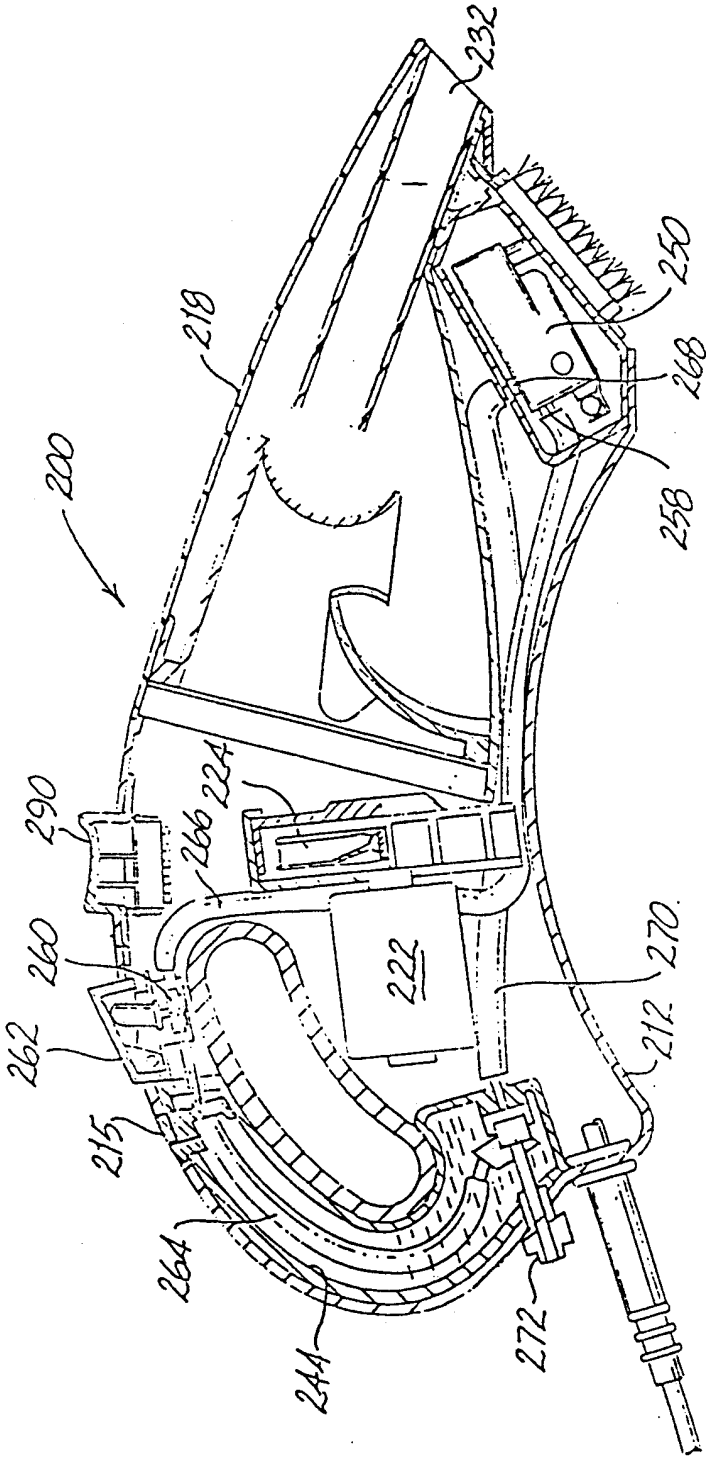

232
250
218
268
200
258
290
224
266
260
222
270
262
212
215
264
244
272

图 11

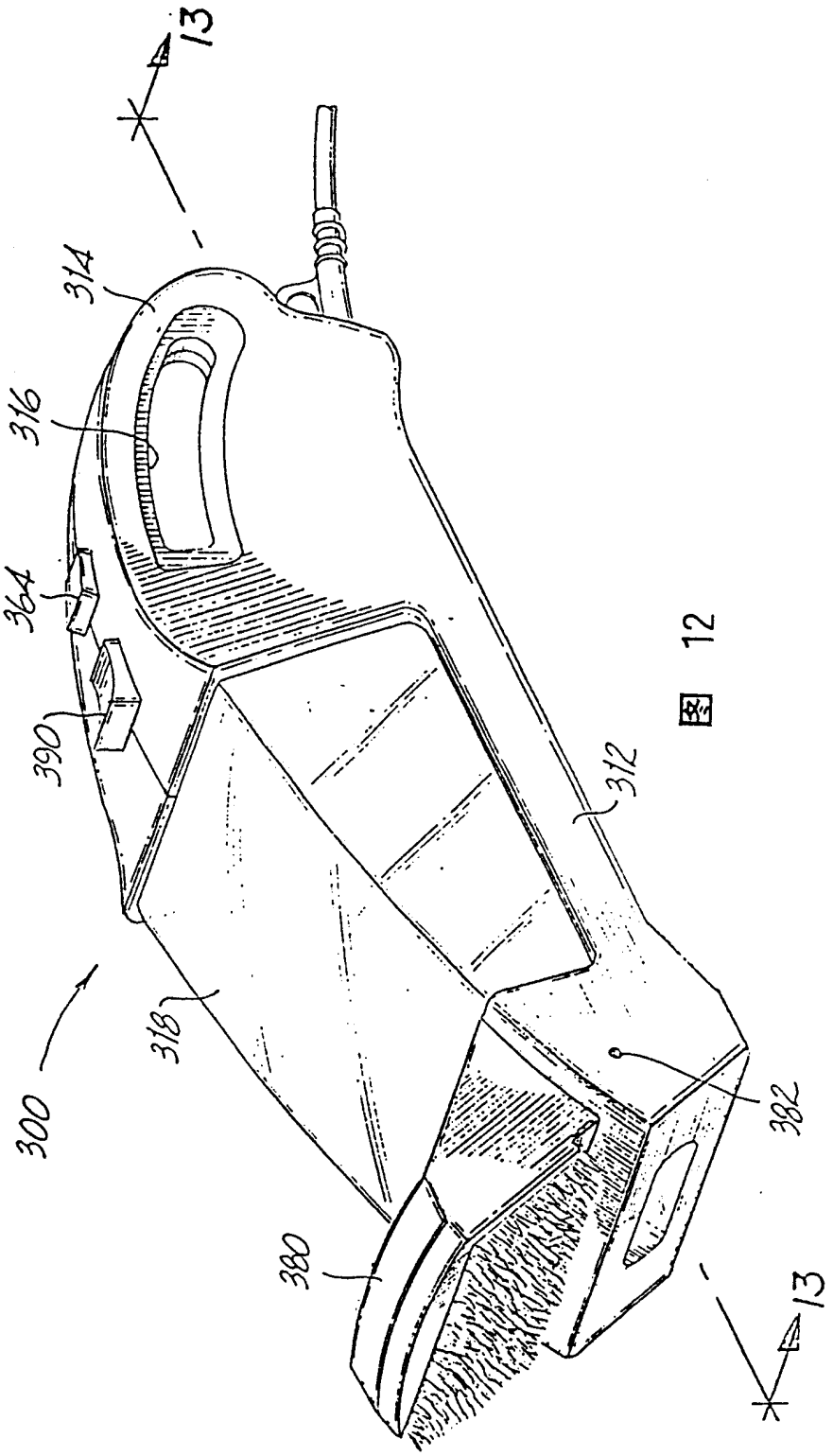


图 12

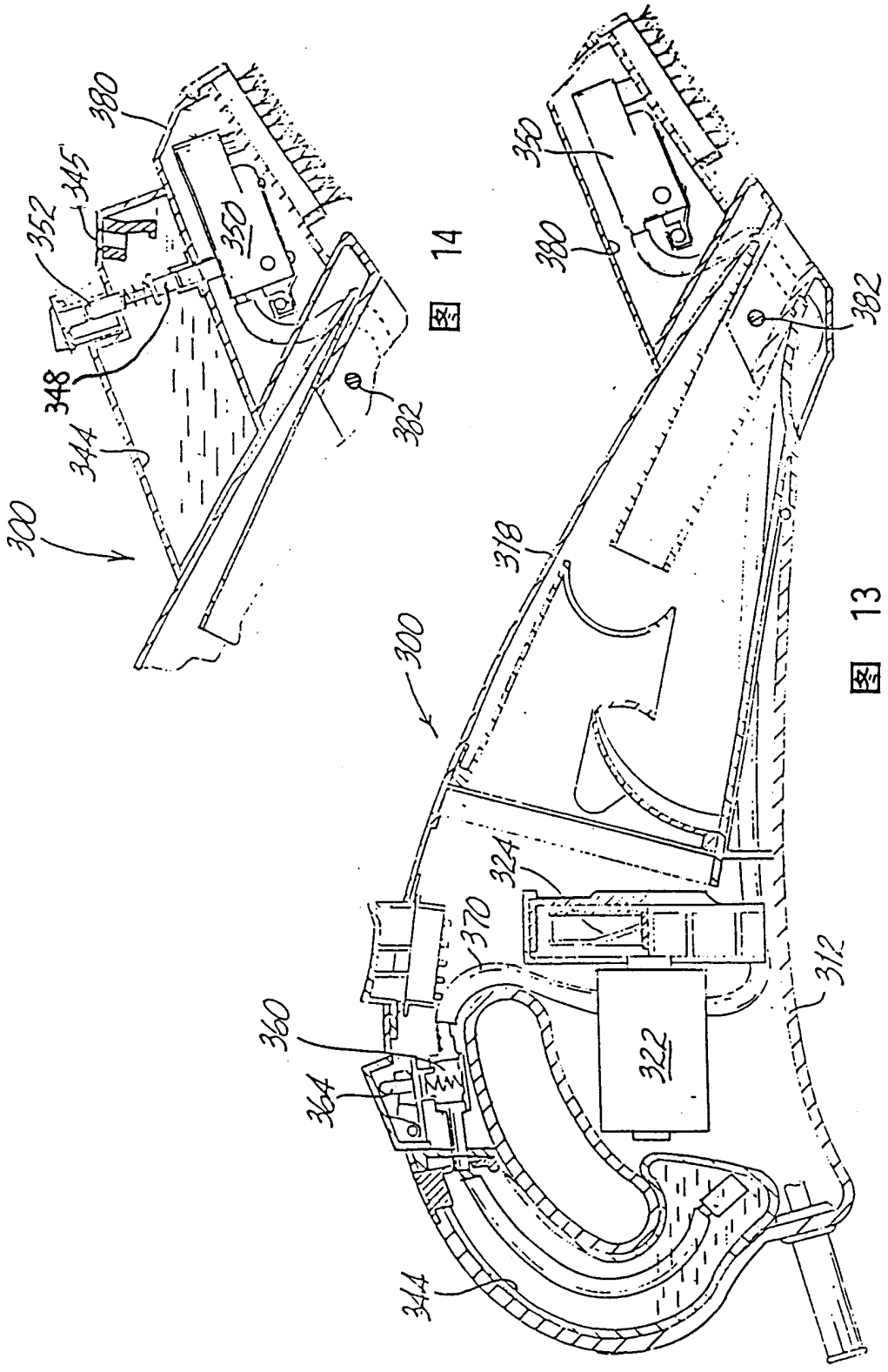


图 14

图 13

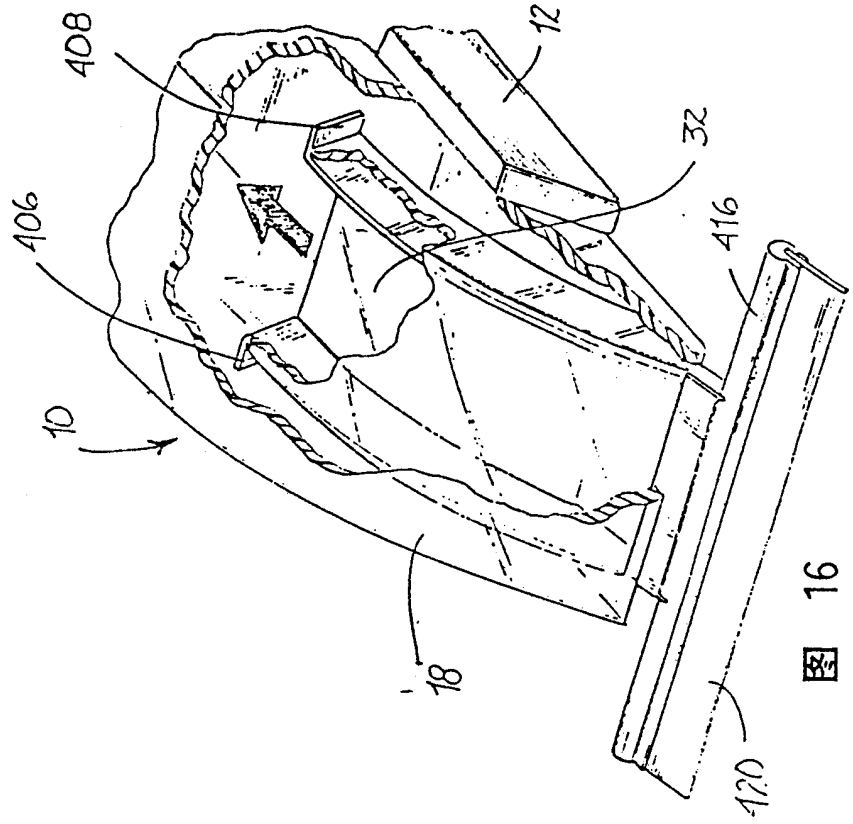

408
12
32
106
416
10
18
120

图 16

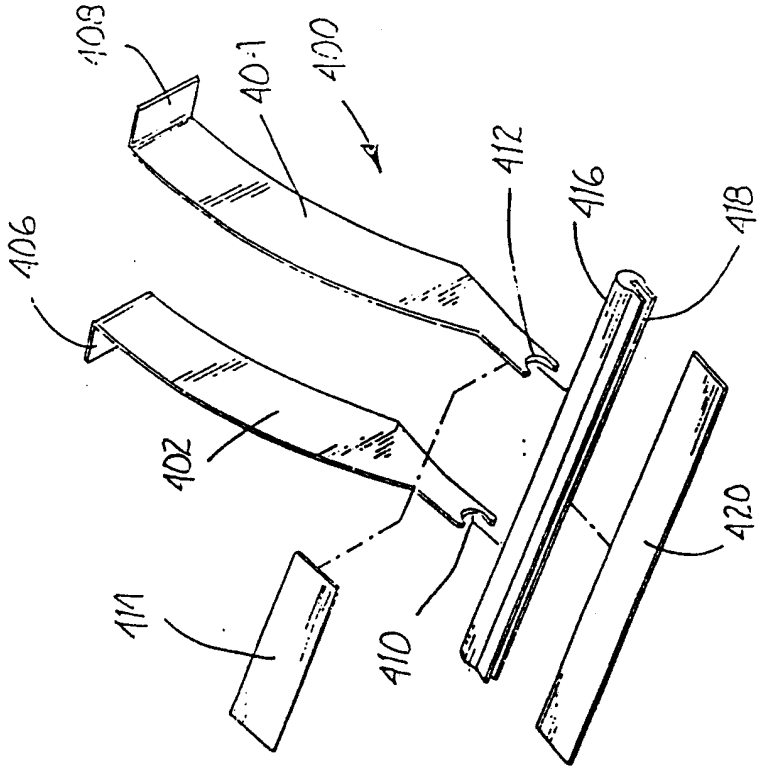

103
401
400
412
416
418
106
102
111
410
420

图 15

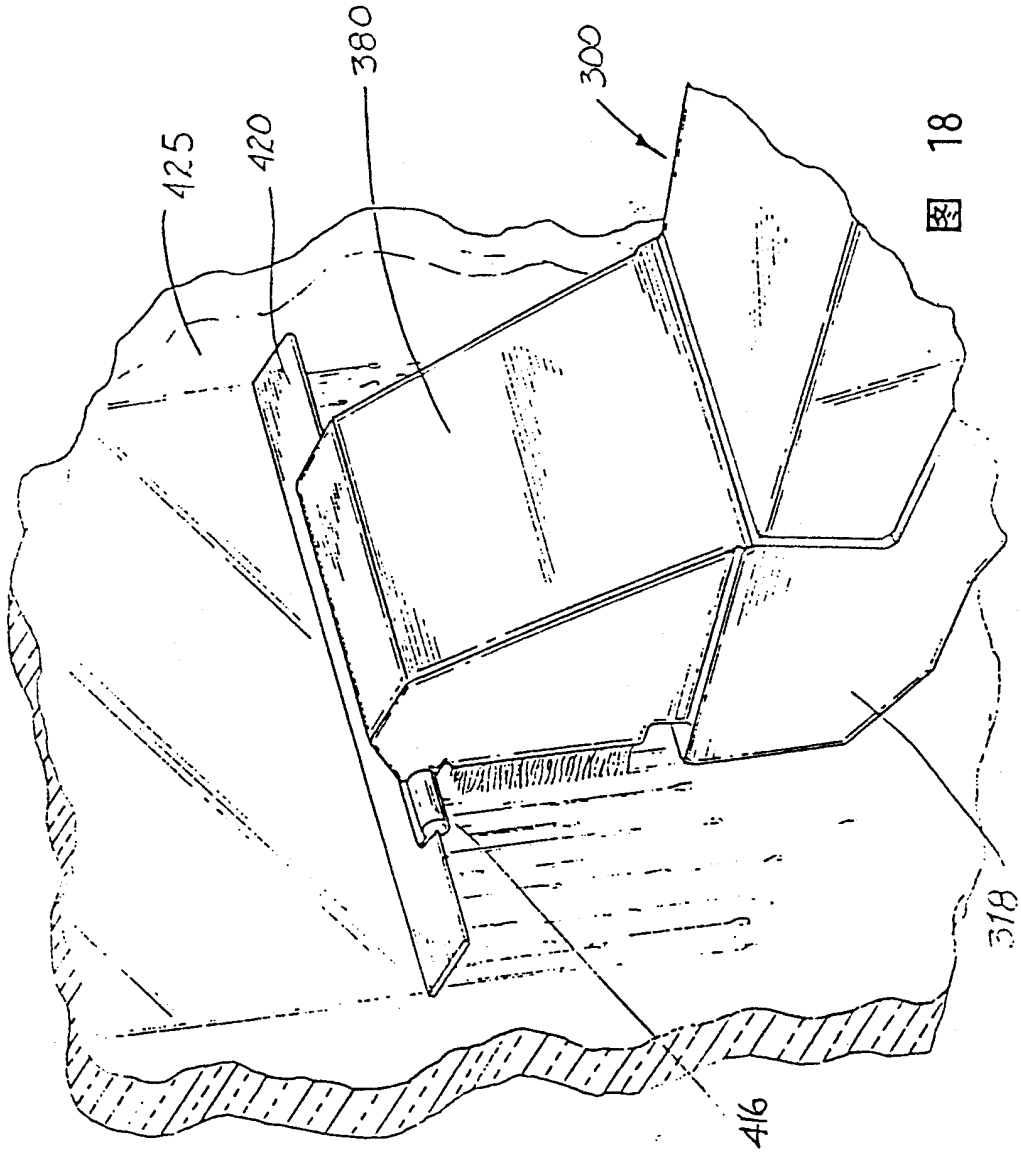


图 18

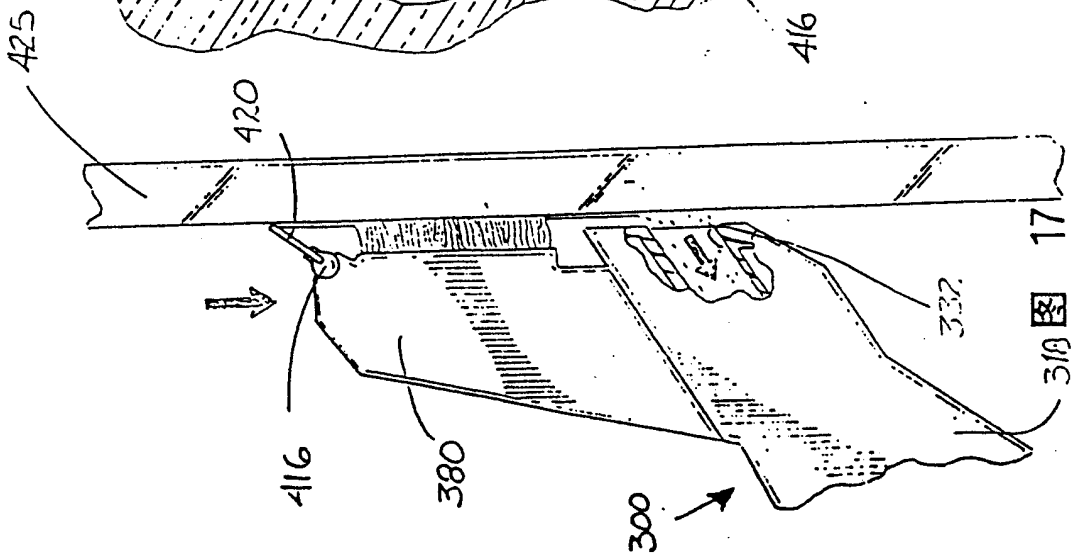


图 17