



[12] 发明专利申请公开说明书

[11] CN 88 1 00416 A

[43] 公开日 1988 年 8 月 17 日

[21] 申请号 88 1 00416

[22] 申请日 88.2.4

[30] 优先权

[32] 87.2.5 [33] NL [31] 8700277

[71] 申请人 牲畜管理集团公司

地址 荷兰都尔希蒂

共同申请人 麦克洛普拉斯特公司

[72] 发明人 樊德美·雅各布

冬杰曼·约翰尼斯·科尼利斯

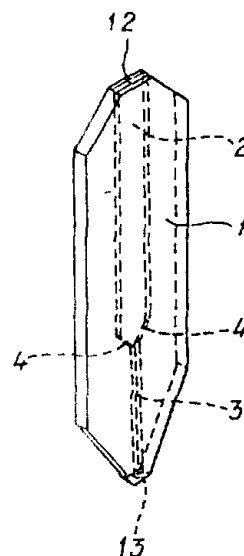
[74] 专利代理机构 永新专利代理有限公司

代理人 丰新枚 何培硕

[54] 发明名称 液体点滴吸滴装置

[57] 摘要

一种用来一滴一滴地吸滴液体的装置,包括一个具有吸液细孔(12)的第一毛细空间(2),该毛细空间与第二毛细空间(3)连通,后者具有一个排液细孔(13)。第一毛细空间能使得当吸液细孔(12)浸入液体时,某一最小量液体能被吸入该空间。而第二毛细空间(3)能使得一定量液体凭借毛细管作用力留于该空间内,第二个液量小于第一个液量。排液细孔(13)能使得和第一第二液量之差等量的液体能基本上以液滴的形式从第二毛细空间滴出。



权 利 要 求 书

1. 一种用于一滴一滴地吸滴液体的装置，其特征在于，所述装置包括一个至少具有一个吸液细孔的第一毛细空间，所述空间至少和一个第二毛细空间连通，后者至少具有一个排液细孔，前述第一毛细空间以这样的方式成形，使得当吸液细孔浸没于有关液体中时，某一最小液体量能被吸入所述空间，而第二毛细空间是这样成形，使得当装置以排液细孔朝下之方式放置时，一定量液体能依靠毛细管作用力而被保留在第二空间内，其中后一液体量比第一次提到的最小液体量要少，前述排液细孔设计成这样，使得与所述第一液体量和第二液体量之差等量的液体能以基本上为液滴的形式以第二毛细空间中滴出。

2. 根据权利要求1所述装置，其特征在于，第一毛细空间具有细长的横截面，横截面具有一个较长的纵向长度和一个与之垂直的较短的横向长度，且第二毛细空间，至少是其与排液细孔邻接的部份，具有一个纵横长度基本相等的横截面，该长度基本上和第一毛细空间的横截面之横向长度属同一数量级。

3. 根据权利要求2所述装置，其特征在于，所述毛细空间中至少有一个空间在其较短横向两侧之一侧向外敞开。

4. 根据权利要求2所述装置，其特征在于，第一毛细空间具有一个矩形横截面，而第二毛细空间的前述部份具有一个正方形横截面。

5. 根据权利要求2至4中任一个所述装置，其特征在于，具有细长横截面的第一毛细空间，逐渐过渡到与第二毛细空间前述部份合一为止。

6. 根据权利要求2至4中任一个所述装置，其特征在于，一个收集容器被连接于排液细孔处，并与本装置以可拆卸方式连接。

7. 根据权利要求5所述装置，其特征在于，一个收集容器被连接于排液细孔处，并与本装置以可拆卸方式连接。

液体点滴吸滴装置

本发明涉及一种液体点滴吸滴装置，该装置特别适用于吸取比如从动物皮肤切口获得的血液，并能吸入一滴或接连吸入多滴血液，以便进行测定血液组份的一次或多次化验。

这类吸滴装置的一种已知吸滴器包括一个吸管和一个连接于其上的皮帽，将吸管之尖端浸没于血液中，用手挤捏皮帽，然后放手，皮帽逐渐变大，吸管内就能吸入一定量的血液。此后，再次挤捏皮帽，就可以从吸管内排出一滴或多滴血液。

这种吸滴器的缺点是，所得血滴大小取决于皮帽所受挤压力的大小，因而实际上不可能获得通常化验时所要求那样的大小不变的血滴。此外，用上述已知吸滴器每次排出仅仅一滴血，本身就已很困难。

另外，欧洲专利EP-A-0002038公开过一种毛细管装置，它包括一根细管和一个具有漏斗形部份的构件，后者形成一个毛细管，并以可拆卸的方式与上述细管相连接。当毛细管浸没在一定量的血液中时，所述血液将在毛细管作用力作用下被吸入，但旋即因重力作用而流入细管中，并不受毛细管作用力的阻碍。

本发明的目的是制作一种已知类型范畴的吸滴装置，它不具有上述的种种缺点。

为达上述目的，本发明所述吸滴装置包括一个至少具有一个吸液细孔的第一毛细空间，所述空间至少和一个第二毛细空间连通，后者至少具有一个排液细孔。第一毛细空间以这样的方式做成，使得当吸液细孔浸没在有关液体中时，某一最小液体量能被吸入所述空间，而第二毛细空间是这样做成，使得当该装置以排液细孔朝下的位置放置时，由于毛细管作用力的作用，一定量的有关液体能被保留在所述第二空间内，而后一液体量比头一次所提到的最小液体量还要少。同时，排液细孔以这样的方式设计成，使得与第一液体量和第二液体量之差等量的

液体，能以基本上为液滴的形式从第二毛细空间中流出。

在以该方式设计成的装置中，毛细管作用力专门用于吸入一定量的血液以及获取一滴或多滴血液以便取样，因此在血滴形成过程中，并不产生机械作用力和/或形变，使得血滴大小不受其它因素影响，因而能保持高度的恒定。此外，不产生气泡，这也有助于保持血滴大小恒定。

第一毛细空间最好作成横截面为细长形的，即纵向长度较长而与之垂直的横向长度较短。同时，第二毛细空间至少在它邻近排液细孔部份的横截面，应具有基本相等的纵向及横向长度，该长度和第一毛细空间的横向长度，基本上应属同一数量级。

在一个制作简单的实施例中，第一毛细空间之横截面呈矩形，而第二毛细空间上述部份则具有方形横截面。横截面为细长形的毛细空间，宜逐步缩小，过渡到与第二毛细空间之上述部份合一。

宜将一收集容器和排液细孔连接，所述容器以可拆卸方式和该装置连接在一起。

当装置内吸入了一定量的血液后，可让血液一滴一滴地由排液细孔流入容器装满之，然后把容器由装置移开，便可获得和容器容量精确对应的血液量。

以下，参照附图，详细阐述本发明，并将列举以本发明为依据的一些实施例。

如图1所示，本装置包括一个扁平体(1)，该扁平体可用比如塑料、金属、玻璃或类似材料制成。

第一毛细空间(2)在扁平体内成形，并具有吸液细孔(12)。所述毛细空间(2)具有一矩形横截面，其纵向长度为比如5毫米，而横向长度为比如0.7毫米，毛细空间之长度约为20毫米。

扁平体(1)还包含一个第二毛细空间(3)，它具有一个排液细孔(13)。空间(3)长度可以是比如25毫米，横截面为方形，尺寸为比如0.7×0.7毫米×毫米。

所述空间(3)经由斜壁(4)逐渐过渡到与空间(2)合一。

本装置使用时，吸液细孔(12)倒置并浸没于一定量血液中，该血液是由比如皮肤切口获得的。于是一定量的血液被吸入毛细空间(2)。只要吸液细孔保持和血液的接触，血液将继续流入，一直到重力与毛细管作用力达到平衡为止。然后，扁平体(1)被倒转至图示位置，于是空间(2)内的血液向下流入毛细空间(3)，然后一滴一滴地由排液细孔(13)滴出，直至再一次达到重力与毛细管作用力平衡为止。在此，被吸入空间(2)的血液量要比达到第二次平衡时的血液量大，使得至少有一滴血从排液细孔(13)滴出。

可将一收集容器(图中未画示)以可拆卸之方式连接于排液细孔(13)，最好以易拆卸方式与扁平体(1)连接。当它充满由排液细孔(13)滴出的血液时，该容器可由扁平体(1)拆下移走，以便获得和容器容量对应的精确的血液量，而该血液量可以比一滴血还要少。

图2所示另一实施例基本上包括图1所示装置的一半，因而第一、第二毛细空间(5)及(6)分别有一边(25)和(26)向外敞开，而吸液细孔及排液细孔(15)和(16)分别仅由一矩形及一正方形之三边构成，斜壁(7)之一侧(17)亦被切开。

图3所示实例之第一毛细空间(8)具有一侧向突出部份(28)，该部份由吸液细孔(18)及斜壁(9)向一侧偏离，第一毛细空间(8)和具有排液细孔(110)的第二毛细空间(10)就是通过上述斜壁逐渐过渡合一的。在与第一毛细空间(8)邻近部份有一凹口，其内装有一锐利的金属切割片(11)，用来在动物皮肤上进行切口。

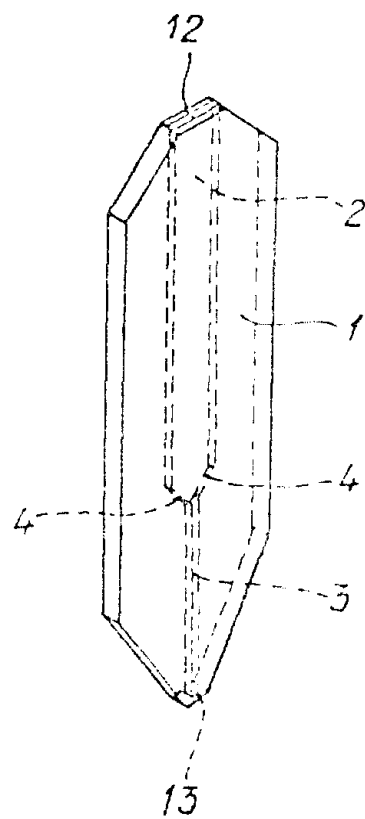


图 1

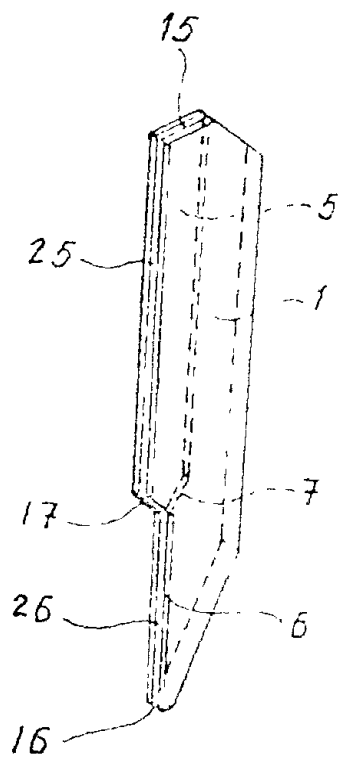


图 2

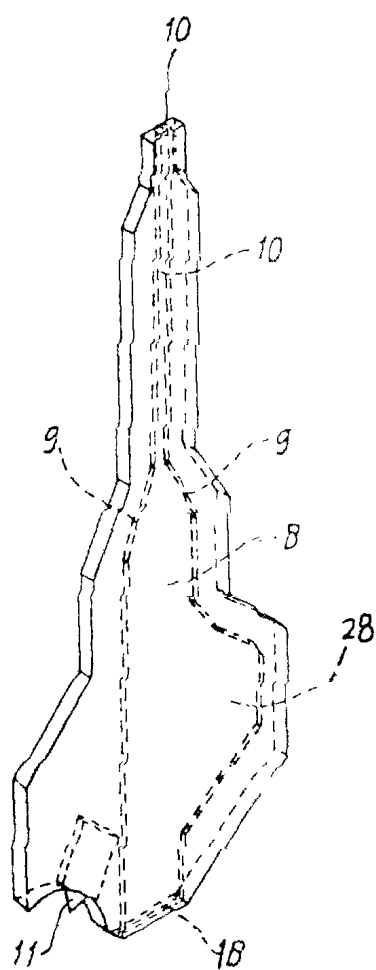


图 3