



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 00802598.3

[45] 授权公告日 2004 年 10 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 1170601C

[22] 申请日 2000.1.5 [21] 申请号 00802598.3
[30] 优先权
[32] 1999.1.7 [33] DK [31] PA199900010
[86] 国际申请 PCT/EP2000/000028 2000.1.5
[87] 国际公布 WO2000/040280 德 2000.7.13
[85] 进入国家阶段日期 2001.7.6
[71] 专利权人 厄勒桑德索尔医疗有限公司
地址 丹麦夏洛滕隆
[72] 发明人 M·赫廷
审查员 熊 茜

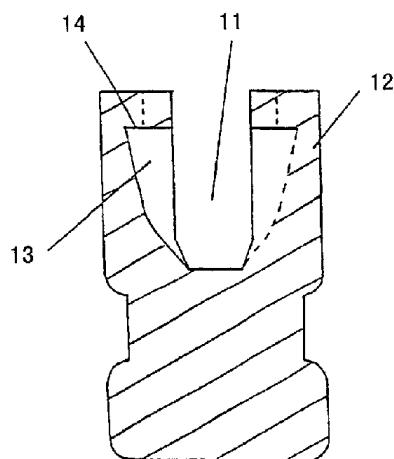
[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 苏 娟 赵 辛

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

[54] 发明名称 自毁式一次性注射器
[57] 摘要

一次性使用的注射器,包括:一个圆柱筒,在其底部有一个至注射针头的出口,在上端有一个凸缘,在使用注射器时该凸缘用作手指抓握柄,还有一个活塞,一个活塞杆,该活塞杆在注射器抽吸填充时通过连接装置与活塞机械地连接起来,其中活塞杆的斧形尖部的最外尖部在注射器注射排空时强迫活塞旋转,方法是该最外尖部通过作用在活塞上部的倾斜面上的压力强迫活塞旋转,其中圆柱筒具有两个或多个彼此相对偏置的内部凸起,它们与活塞杆的两个或多个相对偏置的凹槽共同作用,其中,活塞在其上面内部具有一个空腔,该空腔由于一个至少在活塞的两个侧面里的切槽而中断,其中在这空腔里规定有所述倾斜面,而且圆柱筒的两个或多个相互偏置的内部凸起在活塞和活塞杆机械装配之后就通过加热和/或压花而在圆柱筒上定位,以便排除活塞杆的一种水平的旋转并排除活塞杆从

圆柱筒里拉出来,而且活塞杆就永久地最迟在结束注射排空之后与活塞分离开。



1. 一次性使用的注射器，包括：一个圆柱筒，在其底部有一个至注射针头的出口，在上端有一个凸缘，在使用注射器时该凸缘用作手指抓握柄，还有一个活塞，一个活塞杆，该活塞杆在注射器抽吸填充时通过连接装置与活塞机械地连接起来，其中活塞杆的斧形尖部（18）的最外尖部（19）在注射器注射排空时强迫活塞旋转，方法是该最外尖部（19）通过作用在活塞上部的倾斜面（15）上的压力强迫活塞旋转，其中圆柱筒具有两个或多个彼此相对偏置的内部凸起（20），它们与活塞杆的两个或多个相对偏置的凹槽（17）共同作用，其特征
10 在于，活塞在其上面内部具有一个空腔（13），该空腔由于一个至少在活塞的两个侧面（12）里的切槽（11）而中断，其中在这空腔（13）里规定有所述倾斜面（15），而且圆柱筒的两个或多个相互偏置的内部凸起（20）在活塞和活塞杆机械装配之后就通过加热和/或压花而在圆柱筒上定位，以便排除活塞杆的一种水平的旋转并排除
15 活塞杆从圆柱筒里拉出来，而且活塞杆就永久地最迟在结束注射排空之后与活塞分离。

2. 按权利要求 1 所述的注射器，其特征在于，该最外尖部（19）在注射器抽吸填充时就与活塞（14）联接在一起。

3. 按权利要求 1 或 2 所述的注射器，其特征在于，从上看斧形尖部（18）是矩形的，从下看其尖对尖的直径与活塞的最大内部直径相等，其中该斧形尖部具有倒圆的角部（21），以便使活塞容易实现
20 旋转。

自毁式一次性注射器

技术领域

- 5 本发明的注射器是一种一次性使用的注射器，它包括有一个圆柱筒，一个活塞杆和一个活塞。

背景技术

- 10 圆柱筒的底部有一个至注射针头的流出口并在上部敞开端有一个凸缘，在使用注射器时它就用作为手指抓握柄，此外圆柱筒在内侧有两个对向设置的凸起。

活塞杆有一个斧状尖部，它与由橡胶材料制成的活塞共同作用，用于注射器的填充和排空，而且还使这注射器只能一次性地填充和排空。

- 15 实现此功能的方法是在充满时使斧形活塞杆和活塞的上部内突起相互机械连接。在排空时活塞杆的斧形尖部就强迫活塞旋转 90°并因而离开活塞杆的最外尖部，从而使活塞和活塞杆之间的机械的共同连接终结。

- 20 已经知道，阻止疾病传染的最有效方法是应用只用于一次性注射的注射器。遗憾的是还是有多种消费者想重复地使用的情況要考虑，其中除了其它因素之外有购买注射器时的费用，再考虑到在贫困地区众口人口的疫苗接种活动就可能导致人们容忍这种感染的风险。

- 25 在引言里面所述的注射器在一次性注射排空之后就不能再使用。这是由于在注射时活塞杆压在圆柱筒底上而使活塞旋转了 90°，并因此就不再处在能与活塞杆机械共同连接的位置上了。因而设计时使注射排空时活塞和活塞杆至一个新的位置，没有机械的连接。活塞杆通过圆柱筒的这两个对向布置的凸起而固定，与水平运动的在圆柱筒内能够自由旋转的活塞相反，如果这种情况垂直地受到斧形活塞杆的压力的影响的话。

- 30 但是已知的这种类型的注射器有些缺点，它们在生产制造时比传统的注射器复杂得多，因而也贵得多。此外这种已知的注射器能够以不同的行程来填充和注射，直至用完整个体积这就是一个重大的缺点。上面所述的注射器按照发明者的意见只能一次性地抽吸和注射排

空，其方法是使活塞杆在圆柱角底部方向上的使用使得注射器在注射排空后就不能再使用。

已经公布的注射器的一个实例如 US - A - 5, 624, 408 所述。

发明内容

5 本发明的注射器的目的是确保一次性地使用，与传统的注射器相比可以以最低的成本来制造。

上述目的的技术方案在于一次性使用的注射器，它包括：一个圆柱筒，在其底部有一个至注射针头的出口，在上端有一个凸缘，在使用注射器时该凸缘用作手指抓握柄，还有一个活塞，一个活塞杆，该
10 活塞杆在注射器抽吸填充时通过连接装置与活塞机械地连接起来，其中活塞杆的斧形尖部的最外尖部在注射器注射排空时强迫活塞旋转，方法是该最外尖部通过作用在活塞上部的倾斜面上的压力强迫活塞旋转，其中圆柱筒具有两个或多个彼此相对偏置的内部凸起，它们与活塞杆的两个或多个相对偏置的凹槽共同作用，其中，活塞在其上
15 面内部具有一个空腔，该空腔由于一个至少在活塞的两个侧面里的切槽而中断，其中在这空腔里规定有所述倾斜面，而且圆柱筒的两个或多个相互偏置的内部凸起在活塞和活塞杆机械装配之后就通过加热和/或压花而在圆柱筒上定位，以便排除活塞杆的一种水平的旋转并排除活塞杆从圆柱筒里拉出来，而且活塞杆就永久地最迟在结束注射
20 排空之后与活塞分离开。

本发明以一种集成带有注射针头的传统的胰岛素注射器作为起始点。通过对活塞和活塞杆的小的修改，就以较小的花费将一种传统的一次性注射器改变成一种确保安全的注射器。

附图说明

25 以下参照相应的附图对本发明进行详细的说明：

图 1 表示活塞的横断面；

图 2 表示从上看的活塞横断面；

图 3 表示活塞的内侧面；

图 4 表示具有斧形尖部的活塞杆；

30 图 5 表示从上看的具有凹槽的活塞杆的横断面；

图 6a 表示从上看的具有斧形尖部的活塞杆；

图 6b 表示从下看的具有斧形尖部的活塞杆；

图 7-10 表示填充过程和注射排空过程。

具体实施方式

按照本发明，图 1 活塞的特点是有一敞开的切槽 11。该切槽由两个相互对向的活塞面 12 而形成，其中活塞的内部有一个特别形成的空腔 13，该空腔导致形成了一个内部突起 14。该突起在注射器抽吸填充时与活塞杆的最外尖部 19 共同作用。

两个活塞侧面的空腔 13 备有倾斜的侧壁面 15，它们向左倾斜并转至切槽 11。活塞侧面 12 的位置和倾斜的侧壁面 15 一起作用使活塞旋转，因为在注射排空时活塞杆的最外尖部 19 就碰到了倾斜壁面 15 上并因而强制活塞旋转。

实现此要求的方法只有使活塞杆不转，因为它不能引起水平的旋转，就是由于圆柱筒上的两个相互对向布置的凸起 20。在旋转 90°之后活塞和活塞杆从机械上就永久地相互脱开了。

按照发明对于这种注射器来说图 4 所示活塞杆的特征是它用塑料铸成并有一个光滑的分模面。活塞杆在一些重要的位置上有四个凹槽 17，以及一个斧形的尖部 18，其最外尖部 19 在注射器抽吸填充时与活塞 14 连接在一起。倒圆形状的活塞杆就使活塞可以装配在活塞杆上，这要在把图 1 所示的活塞装在圆柱筒的底部之后。若从上面考察活塞杆，图 6a 就表示了此活塞杆为矩形的，而从下看为图 6b，经倒圆，以便在注射排空时使注射器的旋转更容易些。四个凹槽中的两个就用于与圆柱筒的两个相对立的凸起 20（图 7）机械连接在一起，以便排除活塞杆的水平旋转。

按照发明这种注射器的圆柱筒是传统型式的，除了所列举的凸起 20（图 7）之外。在活塞和活塞杆机械装配之后就通过加热和压花使这些凸起定位在圆柱筒上。

按照本发明，这种注射器在设计中的特点为：

- 圆柱筒基本没有改变；
- 活塞能够由于活塞杆的作用而在注射器注射排空过程中旋转；
- 与其它确保安全的注射器相反，这种注射器与非确保安全的传统注射器具有相同数量的零件。

按照本发明，图 7 是一种已经装配好的注射器。这种注射器已经

过机械的加工并同时固定了对向布置的凸起，这种凸起就使活塞杆的水平运动中止。注射器正准备抽吸填充。

图 8 和图 9 表示注射器的抽吸填充。图 9a 表示在抽吸时活塞和活塞杆的相互位置。图 10 表示了一个注射排空过程，其中由于活塞杆的斧形尖部而强迫活塞旋转并且向右旋转 90° 。图 10a 表示相同的情况但只是水平的情况。

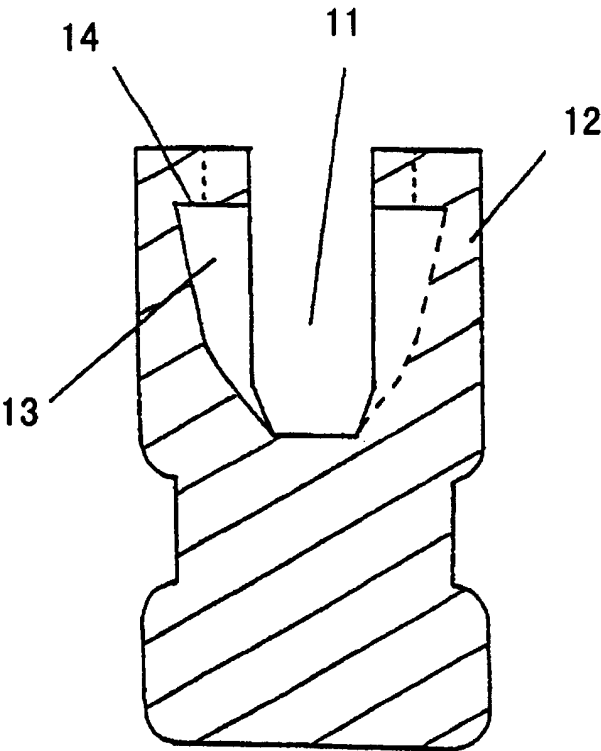


图 1

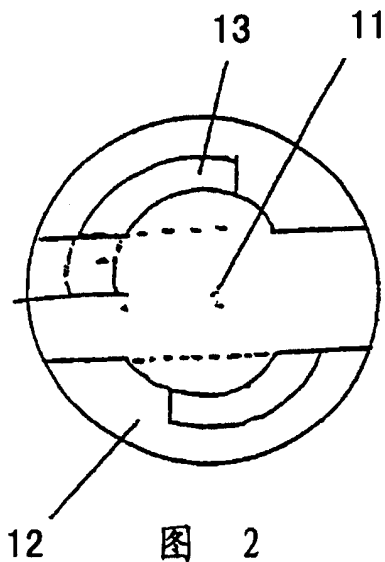


图 2

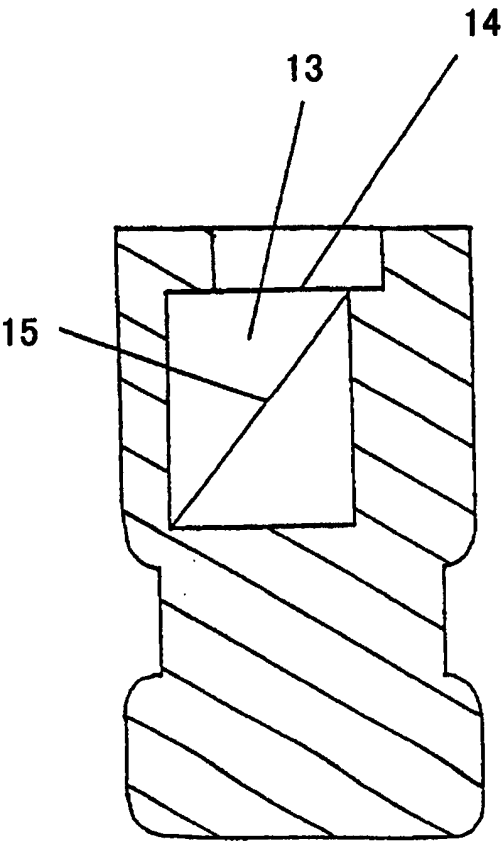


图 3

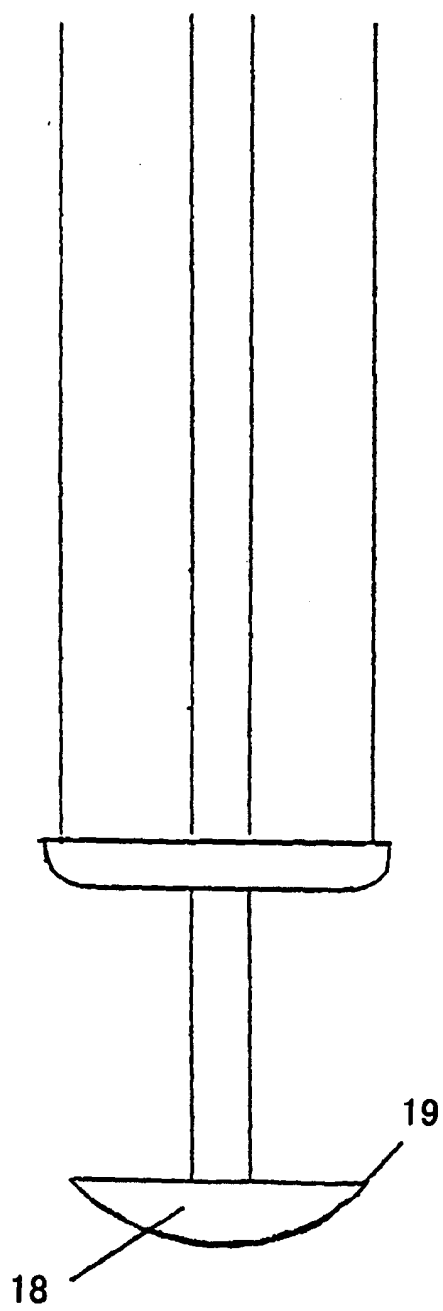


图 4

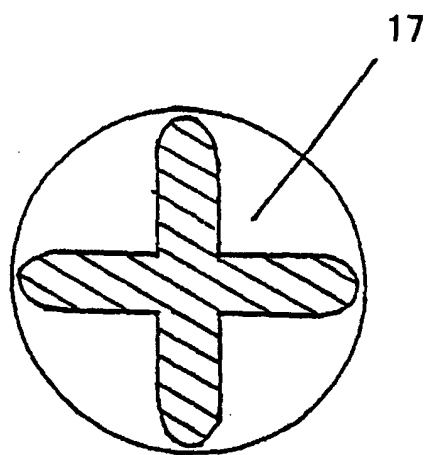


图 5

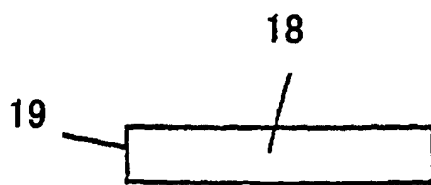


图 6a

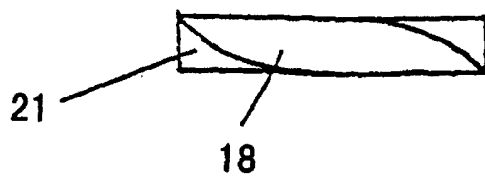


图 6b

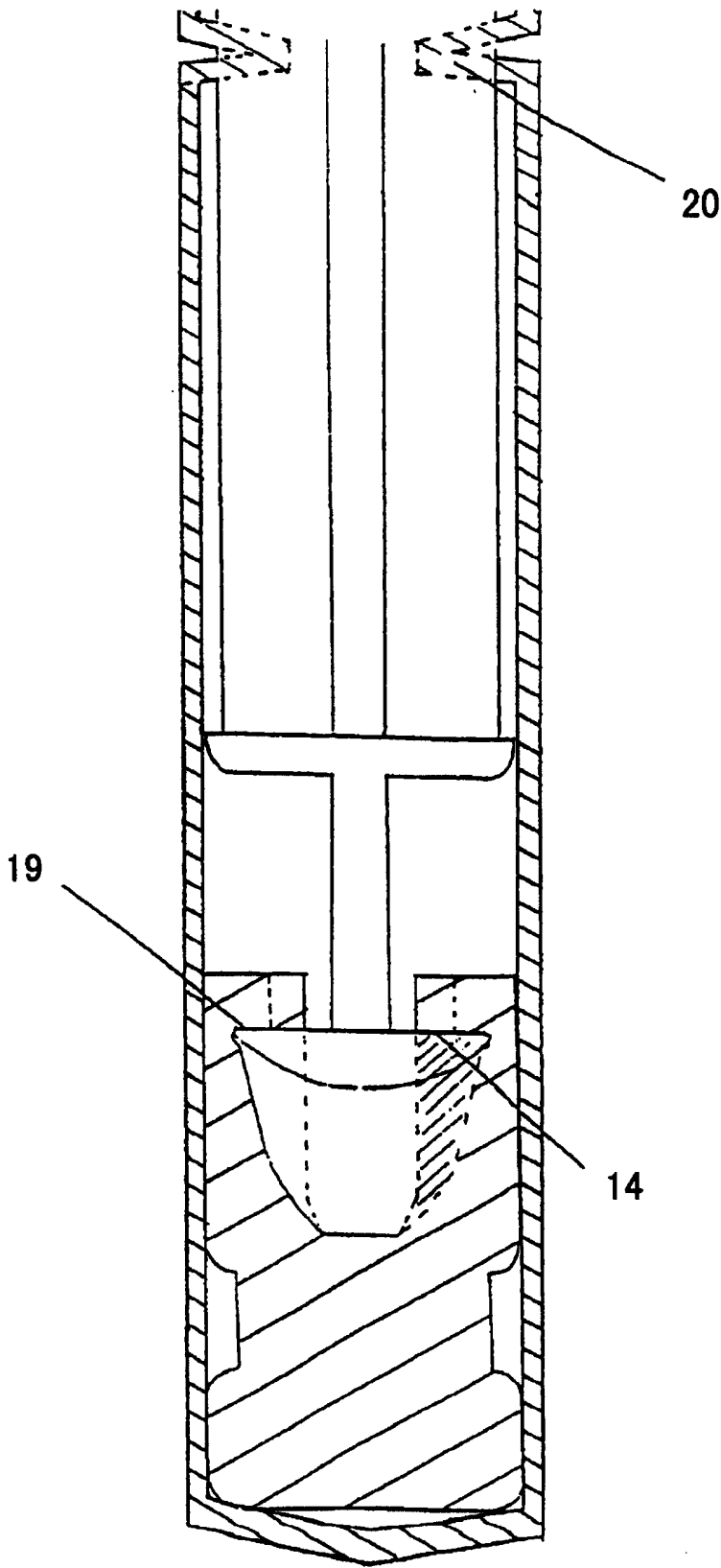


图 7

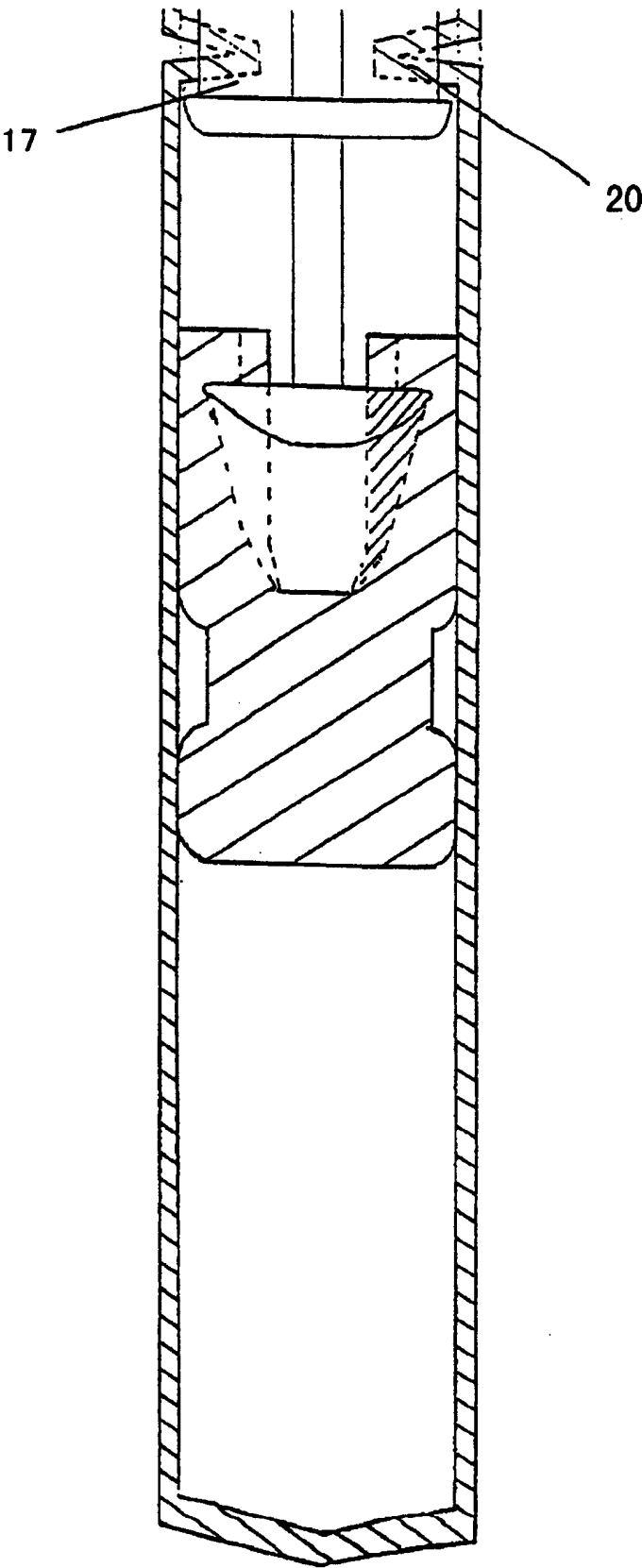


图 8

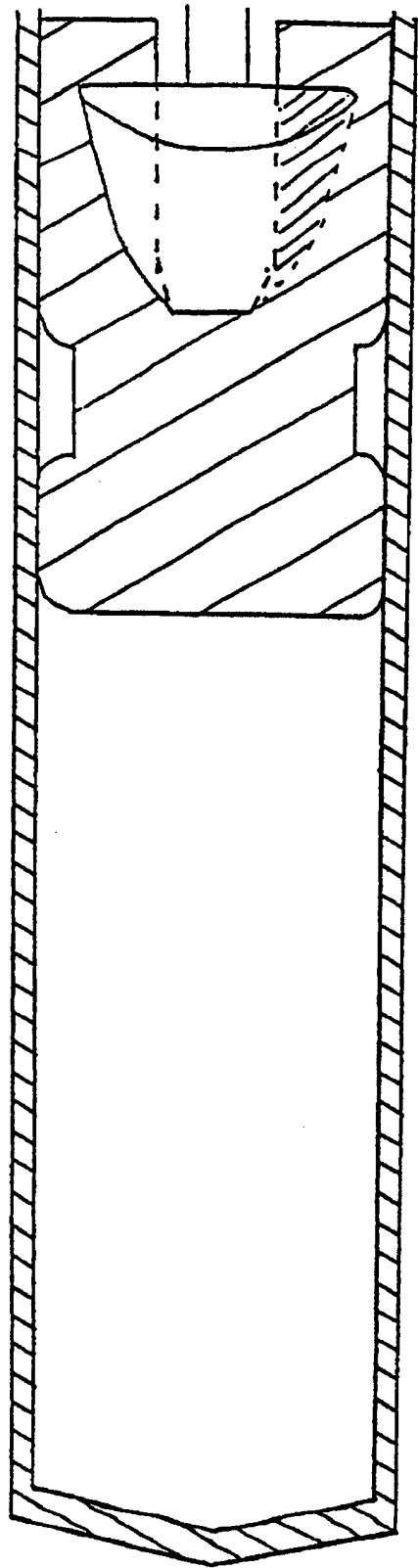


图 9

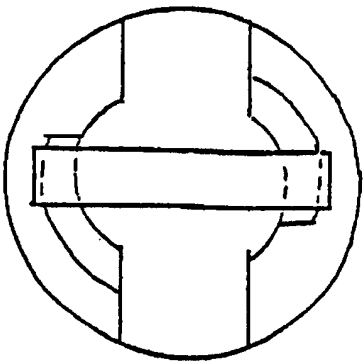


图 9a

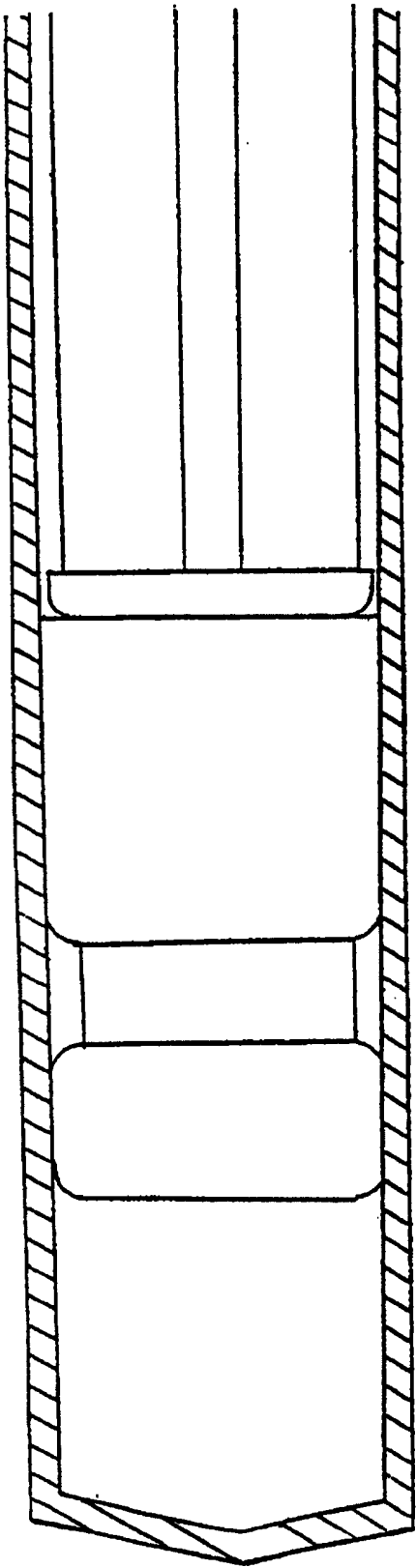


图 10

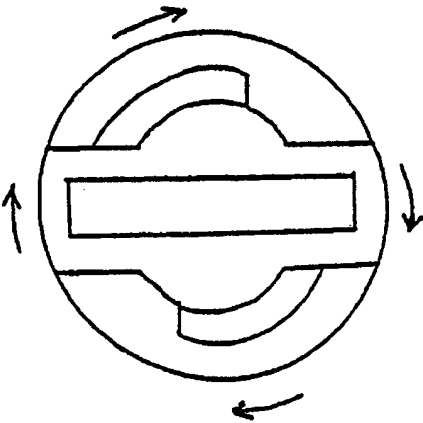


图 10a