



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1969069 B

(45) 授权公告日 2010.09.15

(21) 申请号 200580018734.1

D06B 1/12 (2006.01)

(22) 申请日 2005.04.08

D06B 1/08 (2006.01)

(30) 优先权数据

102004017210.2 2004.04.10 DE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2006.12.08

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2005/051573 2005.04.08

(87) PCT申请的公布数据

W02005/098104 DE 2005.10.20

(73) 专利权人 天科部件有限公司

地址 德国汉美堡

(72) 发明人 J·斯帕灵格 H-D·舍尔普

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 吴鹏 马江立

(51) Int. Cl.

D02G 1/16 (2006.01)

D01D 5/096 (2006.01)

D06B 1/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1395632 A, 2003.02.05, 说明书第5-6页, 附图1.

DE 10220508 A1, 2002.11.21, 全文.

US 4675142 A, 1987.01.23, 全文.

DE 10226291 A1, 2003.12.24, 全文.

CN 1340114 A, 2002.03.13, 全文.

DE 19945699 A1, 2000.04.06, 全文.

审查员 任惠

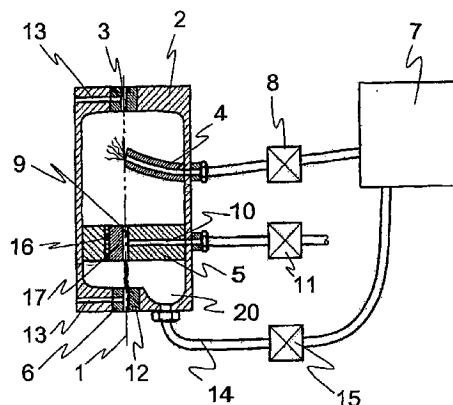
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 发明名称

向长丝施加上油剂的装置和方法

(57) 摘要

本发明涉及一种用来向长丝施加上油剂的装置, 它具有一壳体 (2), 壳体具有一用于长丝 (1) 的入口 (3) 和一出口 (6), 还具有一设置在壳体 (2) 内的上油装置 (4)。本发明的装置其特征为, 壳体 (2) 在入口和出口 (3、6) 处分开, 以将长丝 (1) 放入壳体 (2), 壳体分开部和 / 或入口和出口 (3、6) 处是密封的。此外还建议一种给长丝施加上油剂的相应方法。



1. 用来向长丝施加上油剂的装置,该装置具有一壳体(2),该壳体具有用于长丝(1)通过的一入口(3)和一出口(6)以及一设置在壳体(2)内的用于给长丝施加上油剂的上油装置(4),其特征为:壳体(2)在入口(3)和出口(6)处分开,以便于将长丝(1)放入壳体(2),入口(3)和出口(6)设计成围绕长丝提供密封作用,并且沿长丝穿行方向在上油装置(4)后面设有喷气变形装置(5)。

2. 按权利要求1的装置,其特征为:进一步包括一用于从壳体(2)收集上油液以重复利用的收集装置。

3. 按权利要求1的装置,其特征为:上油装置(4)包括一加油装置。

4. 按权利要求1的装置,其特征为:为了放入长丝(1),上油装置(4)具有一分开的纱线通道(9)。

5. 按权利要求1的装置,其特征为:入口和出口(3、6)的密封部是一迷宫式密封件、一紧密包围长丝(1)的孔、壳体(2)内的负压或一压力空气加载的密封部。

6. 按权利要求3的装置,其特征为:上油装置(4)包括杆状加油器。

7. 按权利要求6的装置,其特征为:进一步包括一连接至壳体中的收集凹陷部的回油管(14)。

8. 按权利要求7的装置,其特征为:进一步包括一连接至回油管和杆状加油器的油箱(7)。

9. 按权利要求8的装置,其特征为:进一步包括多个分别用于调节用于杆状加油器的油的输入、到油箱的油的回流和喷气变形装置(5)的压力空气输入的调节器(8、11、15)。

10. 按权利要求1的装置,其特征为:所述上油装置包括纱线通道(9),该纱线通道用弹簧加载的冲击板(16、17)径向封闭。

11. 按权利要求1的装置,其特征为:入口(3)、出口(6)和上油装置(4)由陶瓷制成。

12. 按权利要求1的装置,其特征为:在壳体(2)内设置多个上油装置(4),以同时处理多个所述长丝。

13. 按权利要求1的装置,其特征为:上油装置(4)和壳体(2)都是分开的,以方便将长丝放入壳体。

14. 在一壳体(2)内给长丝施加上油剂的方法,包括以下步骤,提供一壳体,所述壳体具有一用于长丝(1)的入口(3)和出口(6),壳体(2)在入口(3)和出口(6)处分开;打开壳体(2),以横向打开所述入口(3)和出口(6);将长丝(1)放入所述入口(3)和出口(6);关闭壳体(2),从而绕长丝(1)关闭所述入口(3)和出口(6);然后,使长丝(1)行进通过壳体(2)并经过一设置在壳体(2)内的上油装置(4)和喷气变形装置(5),以向长丝(1)施加上油剂以及使长丝(1)喷气变形。

15. 按权利要求14的方法,其特征为:所述上油装置(4)还用于向长丝(1)横向输入压力空气。

16. 按权利要求14的方法,其特征为:在壳体(2)关闭时,向长丝施加上油剂的步骤和向长丝横向输入压力空气的步骤都开始进行。

17. 按权利要求14的方法,其特征为:随着壳体(2)的打开上油装置(4)也一起打开,以便于放入长丝。

18. 按权利要求14的方法,其特征为:当壳体(2)关闭时,入口和出口(3、6)用压力空气密封。

向长丝施加上油剂的装置和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种在长丝上施加上油剂的装置和方法,所述装置具有一壳体,该装置具有用于长丝的入口和出口和一设置在壳体内部的上油装置。

背景技术

[0002] 存在各种不同的已知方法和可能性,用于在长丝或纱线上施加上油剂。例如通过这样的方法进行施加,即纱线通过一旋转通过油池的辊子引导并用油润湿。另一种可能性是,纱线在一上油销上行进。该销具有一输入上油剂的孔,纱线通过与销接触得到涂油。还有一种方法,其中上油剂通过油雾喷射或通过使喷气变形与输入油相组合来进行施加。

[0003] 在 DE10220508A1 中介绍了一种这样的装置。喷气变形上油装置安放在一壳体中,可以打开该壳体以进行长丝生头。在壳体下方装一弯曲的管,它具有一穿入缝,用于长丝生头。该管用于回输多余的上油剂。喷气变形喷嘴有一穿入缝,长丝可放入此缝内。在运行状态下喷嘴也保持打开。这种装置的优点是,通过结合涂油的喷气变形实现纱线单丝与上油剂的充分混合。这种结构的缺点是,喷气变形喷嘴具有一开放的纱线通道,并不能保证长丝始终被空气/油来均匀地覆盖(erfassen)。此外,这种结构的缺点还有,由于壳体和管的开口缝隙,多余的油雾或上油剂被吹出。

[0004] DE10205005A1 描述一种上油装置,其中上油剂通过喷雾施加。与纱线相匹配的定量供给借助于一挡板进行,该挡板将一部分射束挡住,使其不能到达纱线。多余的上油剂通过一捕油板收集在喷射箱内,并通过一排出口回输到油的循环回路内。这种结构的缺点是,要使比需要的量多的油进入循环,并且不是所有多余的上油剂都能通过捕油板捕获,因此一部分油雾会通过喷射箱的入口和出口逸出。另一个缺点是,借助于喷雾仅仅在表面上进行涂油,油并不完全与纱线单丝混合。

[0005] 特别是在纺丝速度高时纱线通过表面涂油不能充分吸收上油剂,在处理过程中和随后的后续处理过程中会造成故障。

[0006] 发明内容

[0007] 本发明的目的是,提供一种上油装置,在该装置中,给纱线精确定量供给地输送上油剂,并使其与纱线混合,此装置设计成使得多余的上油剂或油雾不会从装置中逸出,而是将其导出以重新利用。

[0008] 这个目的通过下述装置和方法来实现。

[0009] 本发明涉及一种用来向长丝涂油的装置。该装置具有一壳体,该壳体具有一用于长丝的入口和一出口。在壳体内设一上油装置。按照本发明壳体在入口和出口处分开,从而长丝可以毫无问题地放入壳体内。入口和出口设计成围绕长丝提供密封作用,并且沿长丝穿行方向在上油装置后面设有喷气变形装置。通过将壳体分开可避免,长丝必须从壳体上的一个小孔穿入,被引导穿过壳体,并在壳体端部处重新从壳体中引出。在本发明中不再需要这种大的工作量,因为壳体在入口和出口的区域是分开的,并可以在这里打开。在壳体的开启状态,将长丝横向于穿行方向放入壳体内,接着重新关闭壳体。因此长丝准备好特

别是用加工油剂(**Präparationsöl**)上油。通过将壳体的在入口和出口处分开,壳体可以通过一摆动运动或直线运动沿长丝穿行方向打开。

[0010] 与现有技术相比,除了长丝容易穿入壳体内之外还有其它优点,即在长丝上油期间壳体基本上完全封闭。仅在入口和出口处一方面存在足够的空间可以让长丝穿过,但是另一方面所述入口和出口很窄,从而起密封作用。上油剂几乎不能从所述入口和出口处流出。因此与现有技术不同,可节省上油剂,此外不会污染装置周围环境。

[0011] 因此,为了避免污染装置的周围环境,如果壳体分开部和 / 或入口和出口是密封的或起密封作用,则是特别有利的,这种密封用来使上油剂保留在壳体内。尽管为了便于将长丝导入壳体中,壳体是分开的,由此仍然可以避免对壳体周围环境的污染。

[0012] 如果给壳体配设一用于可重复使用的上油液的收集装置,则液体也可以汇集在壳体内部,并输送给上油装置或收集容器。

[0013] 如果上油装置是一喷气变形装置和一供油装置,则特别有利。由此促使在长丝上均匀地施加上油剂,特别是油剂。通过喷气变形装置使油均匀地雾化,由此可以均匀地润湿长丝。

[0014] 如果为了放入长丝上油装置具有一分开的纱线通道,则可以这样非常方便地将长丝放入上油装置,即打开上油装置中的纱线通道,在长丝位于分开的纱线通道内后,重新关闭上油装置,准备好给长丝上油。

[0015] 尤其是为了密封入口和出口,迷宫式密封件、紧密包围长丝的孔、壳体内部的负压和 / 或在入口和出口处用压力空气加载密封部是有利的。迷宫式密封件和在入口或出口处紧密包围长丝的孔一样单纯在结构上解决问题。然而如果在壳体内例如通过抽吸可重复利用的上油剂形成负压通常就足以达到充分的密封。为了得到对入口和出口特别可靠的密封,可以有利地设想,在相应的孔处设置一压力空气加载的密封部。如果在入口和出口处分别吹入压力空气,则在这里形成一气帘,它基本上可阻止上油剂穿过。

[0016] 如果采用一杆状加油器作为供油装置,则是特别方便和经济的。本身已知的杆状加油器设置在壳体内部,并使得在杆状加油器上擦过的长丝均匀和充分地上油。

[0017] 如果在壳体内设一回油部,则可以用特别有利的方式收集可重复利用的上油液,并将其输送给配设于壳体的油箱或一已用油容器。

[0018] 为了能够根据需要调整油的输入,油的回流和 / 或喷气变形装置的压力空气输入,以得到最佳的长丝上油结果,如果壳体配设一调节器,则特别有利。通过调节器特别是可以调整输送给长丝或上油装置的油量。此外通过调节喷气变形装置的压力空气输入可调整向特定长丝的上油剂施加或者说施加希望的上油剂量。

[0019] 为了实现准确地引导长丝和长丝与上油剂最佳的接触,如果纱线通道用一弹簧加载的冲击板 (Prallplatte) 径向封闭,则是有利的。通过弹簧确保,冲击板始终压靠在一支承面上,并仅使用于通过长丝的纱线通道保持打开。由此特别是避免了长丝从纱线通道中侧向移出。长丝完全按目的地受到在纱线通道中作用在长丝上的上油剂的作用。由此保证均匀的上油,而不消耗不必要的上油剂量。

[0020] 如果壳体和上油装置与长丝接触的部分由耐磨材料,特别是陶瓷制成,则特别有利。由此可以使上油装置和例如壳体的入口和出口得到磨损保护,并保证壳体长的使用寿命。

[0021] 本发明的装置不仅可以用于单根长丝的处理,而且也可以用于丝束的处理。为此壳体配备多个上油装置。特别是存在与每个纺丝部位的长丝数量一样多的上油装置。因此特别便于将多个长丝同时放入打开的唯一一个壳体。此外制造唯一一个用于多个长丝的壳体比给每根长丝单独上油经济。

[0022] 如果上油装置和壳体一起打开,便可以保证非常简单的操作。这时长丝既放入入口和出口,又放入上油装置本身,接着壳体和上油装置一起重新关闭,长丝准备好用上油剂上油。

[0023] 在按本发明的在一具有用于长丝的入口和出口和一用来给长丝上油的上油装置的壳体中向长丝施加上油剂的方法中,打开壳体,以横向打开所述入口和出口;将长丝放入所述入口和出口;关闭壳体,从而绕长丝关闭所述入口和出口;然后,使长丝行进通过壳体并经过一设置在壳体内的上油装置和喷气变形装置,以向长丝施加上油剂以及使长丝喷气变形。由此使长丝非常快地准备好上油。由于在长丝放入后壳体密封地闭合,使壳体完全封闭,因此没有上油剂从壳体中流出。因此使长丝既可以非常可靠地又由于不损失上油剂而可以非常经济地上油。

[0024] 如果壳体在入口和出口处分开,则可以特别方便地放入长丝。由此避免了要穿过环孔。

[0025] 如果在打开壳体时中断向壳体输入空气和/或上油剂,则可确保上油剂不会流出壳体。避免了污染壳体的周围环境。

[0026] 通过控制空气和/或上油剂的输入使得以有利的方式在关闭壳体时使空气和/或上油剂输入自动地开始进行。因此在断丝后的重新启动可以通过打开壳体非常方便地进行,这时空气和/或上油剂输入自动关断,接着将长丝放入壳体和上油装置,最后重新关闭壳体,使空气和/或上油剂输入重新投入开始进行。

[0027] 如果和打开壳体一起上油装置也同样打开,便可以特别方便和迅速地重新穿入长丝。将壳体和上油装置打开和重新关闭只需要手工操作。

[0028] 如果用压力空气密封入口和出口,使得到一种对于上油剂非常密封的壳体,其中入口和出口可以设计得较大,从而长丝可以无阻碍地穿过壳体运动。

附图说明

[0029] 在下面的实施例中说明本发明的其它优点。附图表示:

[0030] 图 1 按本发明的用于施加上油剂的装置,

[0031] 图 2 另一种按本发明的装置,

[0032] 图 3 上油装置,

[0033] 图 4 本发明装置在打开位置的剖视图,

[0034] 图 5 在打开位置的另一种按本发明的装置,

[0035] 图 6 具有空气辅助的密封结构的横向和纵向剖视,

[0036] 图 7 不带空气辅助的密封结构的横向和纵向剖视,

[0037] 图 8 本发明的用于多根长丝的装置,

[0038] 图 9 按图 4 的在关闭位置的装置,

[0039] 图 10 一上油装置的横向剖视图,以及

[0040] 图 11 另一上油装置的横向剖视图，

具体实施方式

[0041] 图 1 示出一完整的按本发明的用于施加上油剂的装置。长丝 1 穿过壳体 2 的长丝入口 3，在这里是一杆状加油器的上油装置 4 内用作为上油剂的油润湿，接着在一喷气变形装置 5 中喷气变形。通过喷气变形使长丝 1 的每根单丝与油均匀混合并用油润湿，在喷气变形后长丝 1 在另一端穿过一出口 6 从壳体 2 中出来。

[0042] 从油箱 7 中输入油用一油量调节器 8 控制。长丝 1 与上油装置 4 相切，并用从上油装置 4 的一输入孔中流出的油加载作用。上油装置 4 的结构可以按目前的现有技术如公知的那样（设计）。沿长丝穿行方向在上油装置 4 后面设有喷气变形装置 5。长丝 1 穿过喷气变形装置 5 的封闭的纱线通道 9，并通过压力空气通道 10 用压力空气加载作用。压力空气的输入通过一压力调节器 11 调节。通过喷气变形压力和压力空气通道 10 的形状确定空气量。

[0043] 长丝入口 3 和长丝出口 6 设计成密封部 12。密封借助于一通过密封部 12 的压力空气孔 13 侧向输入的气流来实现。通过在长丝入口 3 和长丝出口 6 内建立压力，油或油雾不会流出。

[0044] 壳体 2 在下部区域内设有一凹陷部 20，没有被长丝 1 接收的油汇集在该凹陷部内，并通过回油管 14 和回油调节器导回油箱 7 内并回送以重新使用。

[0045] 为了保持纱线通道 9 的径向封闭，并由此使带有油的长丝 1 正常和均匀地喷气变形，纱线通道 9 的一部分设计成用弹簧 16 预紧的冲击板 17。这里冲击板 17 压靠在喷气变形装置 5 的基体上，并径向密封纱线通道 9。

[0046] 图 2 表示该装置的另一种结构。上油装置 4 和喷气变形装置 5 组合成一个单元。长丝 1 穿过上油装置 4 和喷气变形装置 5 共同的纱线通道 9，在这里首先用油润湿，接着用压力空气加载作用。

[0047] 在长丝入口 3 和长丝出口 6 处的密封部 12 没有附加的空气孔。对外密封通过窄的纱线通口和 / 或壳体 2 内的负压实现，所述负压通过回油管 14 产生。多余的油通过回油管 14 回输到油箱 7 内。除了回输的油外还通过供油装置 18 给油箱 7 输送新的油。

[0048] 图 3 表示复合式的加油 - 喷气变形装置。进油管 22 和压力空气管 10 在一共同的通道中相交。这样得到的油气混合物一起进入纱线通道 9 内并作用在长丝 1 上。从而进行强烈的涂油，并可以减少油量。纱线通道 9 又用冲击板 17 封闭。

[0049] 图 4 以横向剖视图示出在开启位置的壳体 2。壳体 2 带冲击板 17 和弹簧 16 的半部 2'，通过一铰链 23 从另一半部 2'' 上沿径向摆动打开。从而打开的长丝入口 3 和长丝出口 6 处的密封部 12（未示出）的、以及上油装置 4 和喷气变形装置 5 的纱线通道，并可以将长丝 1 放入。在半部 2' 关闭后纱线通道 9 用弹簧加载的冲击板 17 封闭。壳体 2 在两个半部 2' 和 2'' 的分界部位处用密封部 24 密封。开启 / 关闭机构的操作可以手动进行或与机器控制装置自动接合。如果随着壳体 2 的打开停止压力空气和油的输入，则特别有利。在壳体 2 关闭所述输入后，可以手动或自动地重新开始运行。

[0050] 图 5 示出一结构与图 4 类似的壳体 2。然而半部 2' 和 2'' 进行直线运动以进行开启和关闭。为此设置一移动装置 25。带冲击板 17 和弹簧 16 的半部 2' 直线地打开，以放入

长丝 1。操作也可以手动进行或用机器控制装置自动进行。

[0051] 图 6 示出具有空气辅助的密封部 12 的结构。通过压力空气孔 13 向长丝入口 3 和长丝出口 6 的纱线通道内输入压力空气。通过在长丝入口 3 和长丝出口 6 内的高压使油或油雾留在壳体 2 内,并且不会通过长丝入口 3 和长丝出口 6 选出。

[0052] 图 7 示出不带空气辅助的密封部 12 的结构。长丝入口 3 和长丝出口 6 做得非常窄。长丝 1 分别与开口 3 和 6 接触,并携带流入开口 3 和 6 的多余的油,因此油不会从壳体 2 内滴出。而是附加地润湿长丝 1。

[0053] 图 8 示出一多丝结构的壳体 2。在壳体 2 上设置多个长丝入口 3 或者说长丝出口 6。所有长丝可以同时放入壳体 2。纱线通口间距的尺寸按由机器决定的间距选择。此外由这个视图不仅可以看到壳体 2 的分开,还可以看到密封部 12 的分开,这种分开便于长丝的放入。

[0054] 图 9 以横向剖视图示出在关闭位置的图 4 中的壳体 2。该可分离的壳体 2 用密封部 24 密封。密封部 24 环绕整个壳体 2。

[0055] 冲击板 17 压靠在喷气变形装置 5 的基体上,由此关闭加油-喷气变形装置的纱线通道。冲击板 17 用弹簧 16 压紧(安装),以保证可靠地关闭纱线通道。纱线通道做成半圆形。

[0056] 在图 10 和 11 中示出上油装置 4 和喷气变形装置 5 的纱线通道的不同变型方案。在图 10 中纱线通道具有一 $3/4$ 圆的横截面,而在图 11 中纱线通道设计成具有 V 形通道横截面。根据长丝 1 类型的不同的通道横截面可能特别良好地适合于长丝的上油。

[0057] 本发明不局限于所示的实施例。在权利要求范围内的变型和组合同样属于本发明。

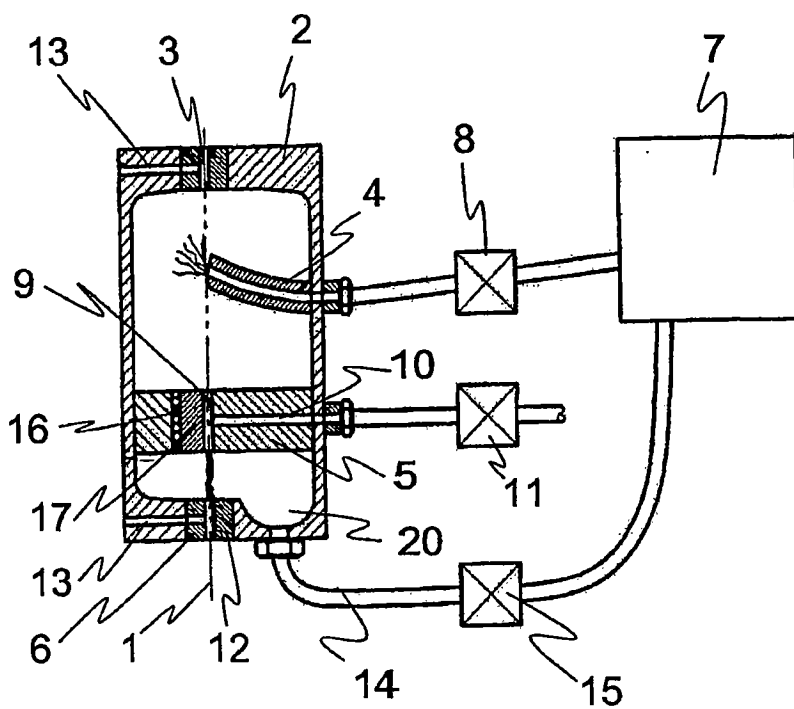


图 1

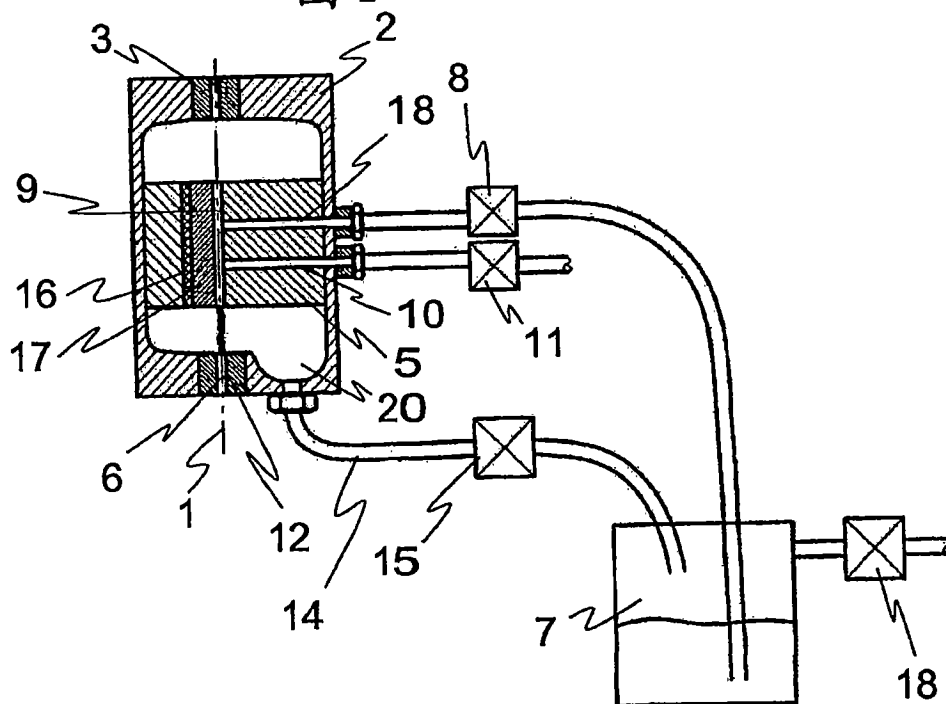


图 2

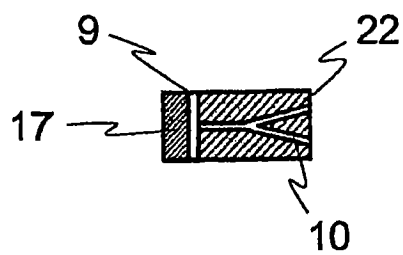


图 3

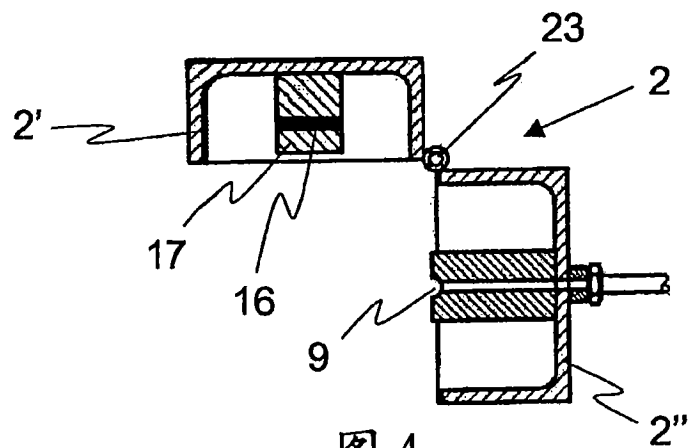


图 4

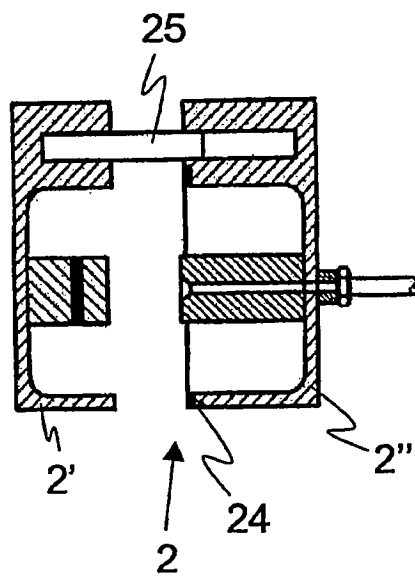


图 5

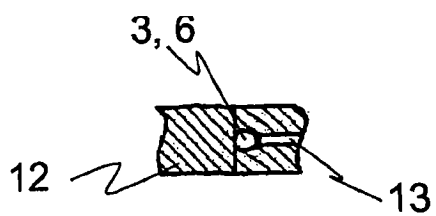


图 6

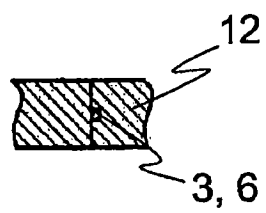


图 7

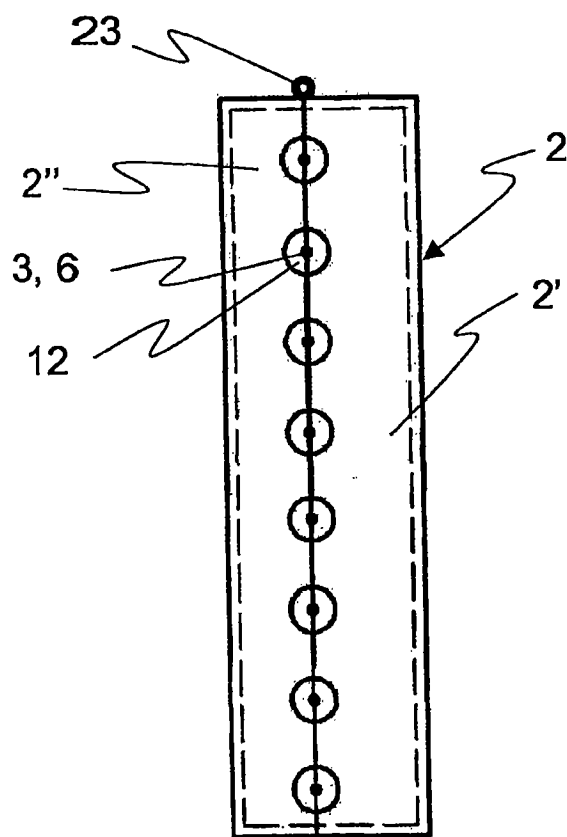
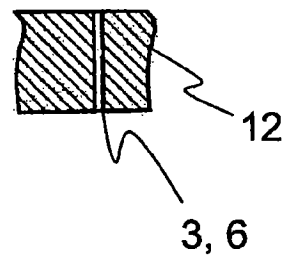
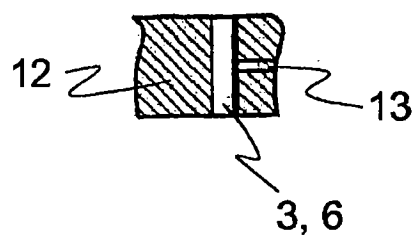


图 8

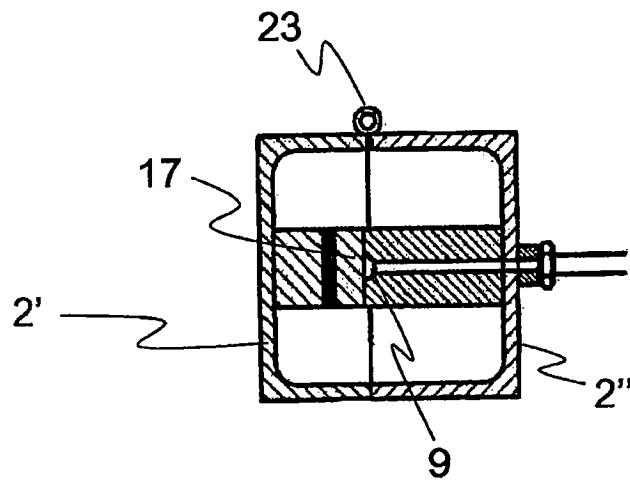


图 9

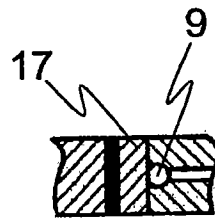


图 10

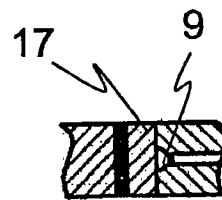


图 11