



[12] 发明专利申请公开说明书

[11] CN 86 1 06813 A

CN 86 1 06813 A

[43] 公开日 1987年6月10日

[21] 申请号 86 1 06813

[22] 申请日 86. 9. 25

[30] 优先权

[32]85. 12. 3[33]日本[31]272967/1985

[32]86. 9. 3[33]日本[31]208390/1986

[71] 申请人 株式会社栗田机械制作所

地址 日本大阪府大阪市西区境川2丁目1番
44号

[72] 发明人 栗田傲也

[74] 专利代理机构 中国专利代理有限公司
代理人 黄力行

[54] 发明名称 压滤机

[57] 摘要

本发明是压滤机滤板的一种改进结构, 该滤板(2)由框架(1)、设置在该框架内的平面形滤液排出导引部分(3、41、52)、以及将该滤液排出导引部分可移动地支承在上述框架内的支承部分(4、5d、40、48、53)构成。过滤时, 即使作用于上述滤板的上述滤液排出导引部分的两个面上的过滤压力间产生较大的压差, 也能由于该滤液排出导引部分可相对于上述框架自由移动, 而能防止上述滤液排出导引部分的破损。

871A05118/11-116

1. 压滤机，它含有多个排列着的滤板（2）、设置在相邻的上述的滤板（2）之间的成对滤布（5、27、40、48 a、53）、以及将上述的滤板（2）在排列方向上加以夹紧的夹紧部分（36、29），由这个夹紧部分（36、29）把上述的多个滤板（2）夹紧之后，便将原液压入上述的成对滤布（5、27、40、48 a、53）之间进行过滤，使滤液通过滤布（5、27、40、48 a、53）并使其沿滤板（2）流下，而滤渣（14）则保留在上述的成对滤布（5、27、40、48 a、53）之间，其特征在于，上述的滤板（2）具有由闭合框构成的框架（1）、设置在该框架（1）内的平面形的滤液排出导引部分（3、41、52）、以及用来把该滤液排出导引部分（3、41、52）可自由移动地支承在上述框架（1）内的支承部分（5、5 d、40、48、53）。

2. 如权利要求1所记载的压滤机，其特征在于上述的滤液排出导引部分（3、41、52）是由设置在上述滤板（2）两侧的上述的成对滤布（5、27、40、48 a、53）吊装支承的。

3. 如权利要求2所记载的压滤机，其特征在于夹着上述框架（1）的成对滤布（5），在其处于上述框架（1）内的相对着的部分上具有原液供给口（5 a），并且，具有连接相对着的原液供给口（5 a、5 a）的筒形的原液供给用的连通部分（5 b），上述的滤液排出导引部分（3）吊装在上述的连通部分（5 b）上。

4. 如权利要求2所记载的压滤机，其特征在于夹着上述框架（1）的上述成对的滤布（40、53），在其处于上述框架（1）内的相对着的部分上具有原液供给口（40 a、53 a），并且，相

对着的原液供给口(40 a、53 a、40 a、53 a)的周缘部分相互缝合,上述的滤液排出导引部分(41、52)吊装在上述的缝合部分上。

5. 如权利要求2所记载的压滤机,其特征在于上述的滤布(48 a),在其处于上述框架(1)内的相对着的部分上,具有原液供给口(48 b),并且,在上述原液供给口(48 b)的周缘,设有圆环形原液供给板(49),上述滤液排出导引部分(41)通过上述的原液供给板(49)吊装在上述成对的滤布(48 a)上。

6. 如权利要求1所记载的压滤机,其特征在于上述的滤液排出导引部分(3、41)通过滤布振动部分(10、21)吊装在上述的框架(1)上。

7. 如权利要求1所记载的压滤机,其特征在于上述的滤液排出导引部分(3、41、52)由板状构件构成。

8. 如权利要求7所记载的压滤机,其特征在于上述的滤液排出导引部分(3)是嵌设在上述框架(1)内的空间(1e)中的滤液排出导引构件。

9. 如权利要求7所记载的压滤机,其特征在于上述的滤液排出导引部分(41)是由连接部分(41c)把圆环形内板(41a)和圆环形外板(41b)连成一体而构成的,在上述外板的外侧面和上述框架(1)的内侧面之间形成空隙(S_1),同时在上述外板(41a)和上述内板(41b)之间形成空隙(S_2)。

10. 如权利要求7所记载的压滤机,其特征在于夹着上述框架(1)的上述成对的滤布(48 a),在其位于上述框架(1)内的相对着的部分上分别形成原液供给口(48 b),圆环形原液供给板

(49) 安装在上述的各个原液供给口(48b)处, 而上述滤液排出导引部分(41)则由外框(411)和连接部分(41m)构成, 该连接部分(41m)是用来把上述外框(411)连接在上述原液供给板(49)上的弹性材料构成的, 在上述外框(411)的外侧面和上述框架(1)的内侧面之间形成空隙(S_3), 而在上述外框(411)与上述原液供给板(49)之间形成空隙(S_4)。

11 如权利要求7所记载的压滤机, 其特征在于上述的滤液排出导引部分(52)是由弹性体构成。

12 如权利要求11所记载的压滤机, 其特征在于上述的滤液排出导引部分(52)是由布料构成。

13 如权利要求11所记载的压滤机, 其特征在于上述的滤液排出导引部分(52)是由网状体构成。

14 如权利要求11所记载的压滤机, 其特征在于上述的滤液排出导引部分(52)具有保持间隙构件(55), 该保持间隙构件(55)是在上述的滤液排出导引部分(52)和滤布(53)的相对面之间形成间隙的。

15 如权利要求1所记载的压滤机, 其特征在于上述的滤板(2)用压榨隔膜(43)分别复盖在夹着框架(1)的上述滤布(40)的相对两个内侧面上。

16 如权利要求15所记载的压滤机, 其特征在于上述的滤液排出导引部分(41)吊装在上述滤板(2)上成对压榨隔膜(43、43)的与滤布向背面上。

17 如权利要求15所记载的压滤机, 其特征在于上述滤板(2)上的成对压榨隔膜(43、43)上, 分别形成原液供给口

(4 3 a、4 3 a)，该原液供给口 (4 3 a、4 3 a) 的周缘相互连接，并且上述的滤液排出导引部分 (4 1) 吊装在该连接部分上。

压 滤 机

本发明是压滤机，更具体地说是对于压滤机的滤板结构的改进。

到目前为止，许多种压滤机的滤板结构已是众所周知了。例如，如图 3 5 所示的滤板，在它的四角形框架 6 0 a 中具有与该框架 6 0 a 成为一体的过滤面，即滤液排出导引部分 6 0 b，该滤液排出导引部分用来接住过滤时透过滤布的滤液，并将滤液导向下部。而且，在该滤液排出导引部分 6 0 b 的两个面上，形成多个凹部 6 0 c、… 6 0 c，使透过滤布的滤液平稳地流下去。

但是，就具有上述结构的滤板来说，由于它的滤液排出导引部分同框架固定在一起，并且两者形成一个刚体，因此，在过滤时，一旦作用于滤板两个面上的过滤压之间产生较大的压差，就有滤液排出导引部分相对于框架发生变形而损坏的危险。

因此，本发明的目的就在于要解决上述的问题，并提供一种这样的压滤机，即这种压滤机即使在作用于滤板两个面上的过滤压间产生较大的过滤压差时，它也能有效地防止滤液排出导引部分的损坏。

为了达到上述的目的，本发明把框架和滤液排出导引部分分开并做成两个不同的构件。也就是说，本发明的滤板由闭合框式的框架、装在该框架中的平面形的滤液排出导引部分、支承该滤液排出导引部分并可使它在上述的框架内自由移动的支承部分构成。

采用上述的结构，在过滤时，即使作用于滤液排出导引部分两个面上的过滤压间产生较大的压差，由于滤液排出导引部分是单独的构件，或者由于它能同滤布一起移动，滤液排出导引部分就不会有损坏

的危险。

若采用上述的结构，还可以很容易地相对于框架进行滤液排出导引部分的更换。而且可以根据过滤液体的性质状态，只更换厚度不同的滤液排出导引部分，就能使在该滤液排出导引部分与相邻的滤板上的滤液排出导引部分之间所形成的滤室的大小发生变化，因而也就容易调整滤渣的含水率。此外，可以根据滤液的性质和状态，只更换滤液流路的沟槽形状或尺寸等不同的滤液排出导引部分，就能使滤液流路的沟槽形状或尺寸等发生变化。另外，由于框架和滤液排出导引部分可以采用不同的材料，所以可选用刚性好的材料来做框架，可选用最适合待过滤的原液的性质和状态的材料来做滤液排出导引部分。如果滤液排出导引部分采用比框架更轻的材料，就可使整个滤板的重量大大减轻，并可减小用来移动滤板的滤板驱动装置的驱动力。若采用把滤液排出导引部分和框架分开的结构，还可以使滤板的搬运工作容易进行，而且在安装过程中或过滤时，即使滤液排出导引部分发生损坏，也只要更换滤液排出导引部分就可以了。这就是说，在出现如上所说这些情况时，若采用以前的框架和滤液排出导引部分结成一体的滤板结构，就必须一次次地更换滤板，从而使更换工作非常烦琐。

由于滤液排出导引部分是与框架分开的，因而还可使滤液排出导引部分容易相对于框架进行振动，并可使滤液排出导引部分的振动容易传递给滤布，使滤布发生振动，从而可有效地防止滤布网眼的堵塞。

下面，简单地说明一下附图。

图 1 表示本发明的压滤机；图 2 ~ 图 1 1 表示本发明的第 1 实施例；图 1 2 ~ 图 2 5 表示第 2 实施例；图 2 6 ~ 图 3 4 表示第 3 实施例；图 3 5 是表示以前的压滤机的例子。也就是说，图 1 是用来说明

本发明的压滤机基本动作的侧面示意图；图 2、图 3 是分别表示在本发明的第 1 实施例中压滤机的滤板与滤布之间关系的正面图，以及在装设了多个滤板的状态下的局部侧面剖视图。图 4 是图 2 所示的滤布的侧面剖视示意图；图 5 是三块滤板的侧视图，右侧的两块滤板是表示滤板相互靠紧、即闭框状态下的侧视图，左侧两块滤板是表示滤板之间拉开距离、即开框状态下的侧视图。图 6、图 7 是分别表示把上述的第 1 实施例加以变化的方案中滤板和滤布间关系的正面图，以及滤板在闭框状态下的侧剖视图。图 8、图 9、图 10 分别是第 1 实施例的另一个变化方案中滤布的侧面示意图、表示滤板与滤布之间关系的正面图、以及滤板和滤框在滤板闭框状态下的侧视图。图 11 是第 1 实施例的又一变化方案中压滤机的侧视图；图 12 是表示本发明第 2 实施例的压滤机中主要部分的剖视示意图；图 13 是把滤布局部剖开后的、如图 12 中箭头 XIII—XIII 所示方向的视图；图 14 表示用来保持滤布间间隔并兼作滤布振动的构件，其中图 14 (I) 是它的正面图，图 14 (II) 是沿图 14 (I) 中 A—A 线的剖视图，图 14 (III) 是沿图 14 (I) 中 B—B 线的剖视图；图 15、图 16 分别表示第 2 实施例的变化方案，即在装有压榨隔膜的滤板上铺设了滤布的状态下的正面图，以及滤板和滤布的剖视图。图 17、图 18、图 19 分别表示在上述的第 2 实施例中保持滤布间间隔并兼作滤布振动的构件的变化方案，其中图 17 (I) 是它的正面图，图 17 (II) 是如图 17 (I) 所示的保持滤布间间隔并兼作滤布振动的构件的剖视图；图 18 及图 19 是表示另外两个变化方案的正面图；图 20 是表示第 2 实施例的又一个变化方案中压滤机主要部分的剖视示意图；图 21 是表示如图 20 所示的框架和保持滤布间间隔并兼作滤布振动

的构件和原液供给板的正面图；图 2 2 是图 2 1 中保持滤布间间隔並兼作滤布振动的构件的剖视图，图 2 3 是表示上述的保持滤布间间隔並兼作滤布振动的构件另外一个变化方案的剖视图，图 2 4 是表示上述的保持滤布间间隔並兼作滤布振动的构件另一个变化方案的平面图；图 2 5 是沿图 2 4 中 XXV—XXV 线的剖视图。图 2 6 是本发明第 3 实施例的滤板上铺设了滤布后的状态下的正面局部剖视图；图 2 7、图 2 8 分别是装有两块如上述图 2 6 所示的滤板的状态下的侧视图及侧面剖视图；图 2 9 是具有如上述图 2 6 所示的保持间隙构件的滤液回收构件的正面图；图 3 0 是图 2 9 所示的滤液回收构件的侧面剖视图；图 3 1 是表示在第 3 实施例的变化方案中，把滤液回收构件安装在滤布上之后状态下的正面图；图 3 2 是具有图 3 1 所示的滤液回收构件及滤布的滤板侧面剖视图。图 3 3、图 3 4 分别是把上述的第 3 实施例的另一变化方案中的保持间隙构件安装在滤液回收构件上之后状态下的正面图，以及沿图 3 3 中 XXXIV—XXXIV 线的侧面剖视图；图 3 5 是以前的滤板结构的侧面剖视图。

为了更详细地描述本发明，以下参照着附图 1~3 4，对本发明加以详细说明。

图 1~图 1 1 表示第 1 实施例，图 1 2~图 2 5 表示第 2 实施例，图 2 6~图 3 4 表示第 3 实施例。

本发明的压滤机，如图 1 所示，在前、后支架 3 0、3 1 之间的两侧位置上，架设着侧梁 1 2、1 2，在上述的前、后支架 3 0、3 1 之间，並且沿着前后方向悬挂有多个滤板 2、...、2，这些滤板 2 各个顺次排列，而且可在上述的侧梁 1 2、1 2 上沿着前后方向能自由地滑动；上述的各个滤板 2 均由形成闭合框的框架 1、可自由移

动地安装在上述框架 1 中的平面形滤液排出导引部分 3、4 1、5 2、以及支承该滤液排出导引部分 3、4 1、5 2，並使其在框架 1 中可自由移动的支承部分 5、5 a、4 0、4 8、5 3 构成；而且，在相邻的滤板 2、2 之间，装有一对滤布 5、5，在后支架 3 1 与位于最后位置上的滤板 2 之间装有可动板 3 6，在上述的后支架 3 1 上的驱动装置 2 9 的驱动作用下，使上述的可动板 3 6 前进，将上述的滤板 2、…、2 推向前支架 3 0 一侧並將它们压紧，这样，原液就被压入在上述的成对滤布 5、5 之间形成的滤室 1 3 中而进行过滤，滤液透过滤布 5 並沿滤板流向下方，同时，滤渣则被保留在上述的成对滤布 5、5 之间。另一方面，在过滤结束后，使上述的可动板 3 6 在上述的驱动装置 2 9 的驱动下后退，从而使滤板 2、…、2 处于开框状态。

上述第 1 实施例中的压滤机，由作为上述的滤液排出导引部分的滤液排出导引构件和作为上述的支承部分的滤布 5、5 构成。也就是说，如图 2、图 3 所示，在相邻的滤板 2、2 之间，装有一对滤布 5、5，各个滤板 2 大体上是正方形板，其外缘部分装有四角形的框架 1；另一方面，在框架 1 的内部，装有滤液排出导引构件 3，该构件 3 是与框架 1 分开的构件，而且用滤布 5 作为支承部分。

上述的滤板 2 上的框架 1 是由金属、合成树脂或木材等材料制成的四角形闭合框，在它的上部及下部的各个侧面部分上装有突出的吊耳 1 b，在该吊耳 1 b 上有滤液回收孔 1 a 贯穿地开设着，同时，开设着把滤液排出导引构件 3 的表面与上述的滤液回收孔 1 a 连通起来的连通孔 1 c。在上述的框架 1 的两侧中部，分别设有突出的把手 4；在框架 1 的上部中央位置上形成弯曲的突出部分 1 d。该把手 4 可在侧梁 1 2 上滑动，由此就可使滤板 2 沿侧梁 1 2 移动。在上述的各个

把手4的端部侧面上,分别用铰链11连接着一对杆7、7的下端部,而杆7的上端部又通过铰链8与铰接在相邻滤板2的把手4上的杆7上端部相连接。滤板开框时,把夹在滤板2、2之间的一对滤布5、5打开,使保留在两张滤布5、5之间的滤渣落下。

上述的滤板2中的滤液排出导引构件3是正方形的板,它是由铝、铁等金属、或聚丙烯、尼龙、聚苯乙烯等合成树脂、或者木材等材料制成的。当框架1的内缘的厚度尺寸比取为1时,该滤液排出导引构件3的厚度尺寸比则为 $1 \sim 1/5$ 左右,该滤液排出导引构件3的外缘形状尺寸或者与上述的框架1的内缘形状尺寸大致相同,或者在它的外缘表面与框架的内缘表面之间留有一定的间隙;此外,还在该滤液排出导引构件的表面上设有多个滤液流通孔3b、...、3b,同时在其上部弯曲突出的部分1a处贯穿地开设原液供给口3a。

上述的滤布5、5是和以前公知的结构一样的,即如图4所示,在一对滤布5、5的上部,分别开设着原液供给口5a,该原液供给口5a的边缘部分分别与筒形的原液供给用的连通部分5b的各个端部相缝合,该筒形的原液供给连通部分是用与滤布5相同的材料制成的。在各个滤布5的上端,将其端部折下并缝合,形成圆筒状袋部5c,滤布吊棒6就穿插在这圆筒状袋部5c中。各个滤布吊棒6的两端通过作为滤布振动手段的弹簧10、10,可摇动地吊在销9上,该销9是穿过上述的一对杆7、7的各个上部的。使滤布5的上述筒形连通部分5b穿入上述的滤液排出导引构件3上的原液供给口3a中,从而使该筒形连通部分5b起到连接件的作用,使滤液排出导引构件3与滤布相平行地吊挂着。如图5所示,该滤液排出导引构件3的下端部分是利用可拆卸地插在框架1内侧的下部上的止动销2a、

2 a 来定位的，使其在框架 1 的厚度方向上不会晃动。

具有上述结构的压滤机，其上各个滤板 2 是按下面所说那样地装配的。即，先将滤布 5、5 中一边的滤布 5 卷起，穿过滤液排出导引构件 3 上的原液供给口 3 a 之后才展开，使滤液排出导引构件 3 的两面均被滤布 5、5 覆盖，同时，使滤布 5 上的筒形连通部分 5 b 位于滤液排出导引构件 3 上的原液供给口 3 a 内，然后将滤液排出导引构件 3 吊装在滤布 5、5 上。这以后，利用各个把手 4 把框架 1 吊装在各个侧梁 1 2 上，使一边的滤布 5 贯穿过该框架 1，把由滤布 5、5 吊装着的滤液排出导引构件 3 嵌入框架 1 中，并用止动销 2 a、2 a 把滤液排出导引构件 3 的下部固定在框架 1 下部的位罝上，使其不会晃动；另一方面，把各个滤布吊棒 6 插入各个滤布 5 上的圆筒状袋部 5 c 中，把上述各个滤布吊棒 6 的两端通过弹簧 1 0、1 0 吊装在杆 7、7 上，从而构成由滤液排出导引构件 3 和框架 1 形成一个整体的滤板 2。然后，再将多个上述的滤板 2 装配在压滤机内。在驱动装置 2 9 的驱动下使可动板 3 6 前进，使各个滤板 2 如图 5 中右侧的两块滤板 2、2 那样呈闭框状态，与此同时，将原液从各个原液供给口 3 a 送到在成对滤布 5、5 间形成的各个滤室 1 3 中，并在该滤室 1 3 中进行过滤。这时，由于是把滤布 5、5 的外缘部分夹在框架 1、1 之间，即使过滤压力作用于滤液排出导引构件 3 上，也还是由筒形连通部分 5 b 把它连接支承在框架 1 前后两侧的滤布 5、5 上，因此，即使滤液排出导引构件 3 相对于框架 1 发生沿厚度方向（即压滤机的前后方向）的移动，它也会受到位于与移动方向相反一面的滤布 5 的由于滤液排出导引构件 3 的牵引而把滤液排出导引构件 3 回复到原位的作用，结果，滤液排出导引构件 3 几乎没有移动，从而可在相邻的

滤液排出导引构件3、3之间的一对滤布5、5间确实地进行过滤。另一方面，当使可动板36在驱动装置29的驱动作用下后退，从而使各滤板2如图5左侧的两块滤板2、2那样呈开框状态时，上述滤板两侧的杆7、7也随之张开，并打开成对的滤布5、5，使夹在两块滤布5、5之间的滤渣14落下。这以后，在进行第二次过滤作业的准备工作时，如有必要，则可在框架1仍在侧梁12、12上的状态下，仅将滤液排出导引构件3从框架1及滤布5、5上取下，换上所要求的滤液排出导引构件3就行了。

采用上述的第1实施例的结构时，如果想根据过滤液体的性质和状态，改变在滤板2上的滤液排出导引构件3和相邻的滤板2上的滤液排出导引构件3之间形成的滤室13的尺寸大小，框架1仍可装在压滤机上不动，只要从框架上取下止动销2a、2a，然后从框架上取下滤液排出导引构件3，将厚度尺寸不同的滤液排出导引构件3嵌入框架1内，并用止动销2a、2a将其固定，就能简单地改变滤室13的大小。也就是说，这种结构大大简化了滤液排出导引构件3的更换操作。另外，如果想根据滤液的性质和状态，改变滤液排出导引构件3上的由通孔3b、…、3b构成的滤液流路的沟槽形状或宽窄尺寸，也只要把滤液流路的沟槽形状或宽窄尺寸不同的滤液排出导引构件3嵌入框架1内，并用止动销2a、2a加以固定就可以了。此外，框架1和滤液排出导引构件3可以采用不同的材料制成，即框架1可采用刚性好的材料，而滤液排出导引构件3则可采用最适合于原液性质和状态的材料。如果选用比框架1更轻的材料制成滤液排出导引构件3的话，就可使整个滤板的重量得到减轻，并可减小移动滤板2的驱动装置29的驱动力。由于可以把滤液排出导引构件3与框架

1 分开，从而便于滤板 2 的搬运，并且在滤液排出导引构件 3 损坏时，仅更换滤液排出导引构件 3 就可以了。由于位于框架 1 两侧的一对滤布 5、5 从两侧支承着滤液排出导引构件 3，因此，即使过滤时滤液排出导引构件 3 的一面受到较大的作用力，滤液排出导引构件 3 也不会厚度方向上移动。从而保证了在滤液排出导引构件 3、3 之间的一对滤布 5、5 间确实可靠地进行过滤。另一方面，由于滤液排出导引构件 3 不是直接支承在框架 1 上，因此就不需要为支承滤液排出导引构件而对框架 1 进行专门加工，又可以用同一型号的滤液排出导引构件 3 嵌入各种型号的框架 1 中，这样，就扩大了构件的适用性。

本发明并不局限于上述的第 1 实施例，它可以用其他各种型式加以实施。例如，也可以如图 6、图 7 所示那样地，滤布吊棒 6 可以不安装在把手 4 上，而是安装在滤板 2 上的框架 1 的上部各个侧缘上。也就是说，使位置调整棒 2 2 突出于框架 1 的上部各个侧缘，滤布吊棒 6 通过滤布吊棒固定件 2 0 安装在上述的位置调整棒 2 2 上，而且，在上述的滤布吊棒固定件 2 0 和框架上端面之间，压缩地装设有作为滤布振动部分的弹簧 2 1。

另外，也可以如图 8、图 9、图 10 所示那样地，在滤布 2 7、2 7 面对的位置上，缝有垫布 5 e、5 e，并且在上述的垫布 5 e、5 e 上均装有用绳或细铁丝制成的连接件 5 d，而把原液供给口 3 a 设在框架 1 的角落部位上。在滤液排出导引构件 3 上开设有长方形的连接件插孔 3 c，将上述的连接件 5 d、5 d 插入该连接孔 3 c 内。把连接件 5 d、5 d 相互拧绞起来就能把滤液排出导引构件 3 吊装在滤布 2 7、2 7 上。另外，还可以把这种复式滤板 2 和以前的滤框 2 5 交替地构成复式的压滤机。还有，图 9 中的 2 3 是用来调整弹簧

2 1 弹力的挡块。

上述的滤液排出导引构件3及框架1还可以分别做成圆形或其他形状。滤液排出导引构件3除了设有通孔3 b的那种式样，也可以是带凹凸沟槽的或者是蜂窝形状的。为了防止滤液排出导引构件3相对于框架1的晃动，也可以不使用销子，而是在将滤液排出导引构件3嵌入框架1时，利用两个构件1、3的嵌入配合，使滤液排出导引构件3不发生相对于框架1的晃动。还可以当过滤压增高到 $2 \sim 5 \text{ Kg} / \text{C m}^2$ 左右时，在相邻的滤液排出导引构件3、3的相对面之间，夹进突起件，这样，尽管过滤压增大，也会由于突起件相互对接而避免滤液排出导引构件3从框架1中脱出。另外，既可以把滤布5上的筒形连通部分5 b或连接件5 a穿入滤液排出导引构件3上的通孔3 b，从而将滤液排出导引构件3支承在滤布5上；也可以在滤液排出导引构件3上形成突起，并将上述的连接件5 a连接在该突起上，从而把上述的滤液排出导引构件吊装在滤布5、5上。

如图1 1所示，还可以不使滤液排出导引构件3通过滤布5及滤布吊棒6支承在框架1上，而是使滤液排出导引构件3通过滤布5、5及滤布吊棒6、6，支承在滤布吊棒支承件3 3上，该滤布吊棒支承件3 3是可自由移动地支承在导轨3 2上的，而该导轨3 2又是架设在前后支架3 0、3 1之间的上部位置上的。也就是说，通过弹簧3 5把滤布吊棒6可摆动地支承在支承件3 3的下部，当框架1沿侧梁1 2移动时，与此同时，滤布吊棒支承件3 3也靠轮子3 4在导轨3 2上移动，从而打开或关闭滤板2。

上述的第2实施例的压滤机，由作为上述的滤液排出导引部分的保持滤布间间隔并兼作滤布振动的构件，以及作为支承部分的滤布

40、48 组成。也就是说，如图 12、图 13 所示那样，在这个第 2 实施例中，压滤机的滤板 2 装有四角形的框架 1 和保持滤布间间隔并兼作滤布振动的构件 41，其中四角形的框架 1 在压滤机的前后方向的两个面上都挂有薄片状的滤布 40A、40B，而保持滤布间间隔并兼作滤布振动的构件 41 则是嵌在框架 1 内的，并在滤布 40A 与 40B 之间。滤板 2 使用滤布 40 作为把上述的构件 41 支承在框架 1 上的支承部分。

上述滤布 40 的大小可将框架 1 的前面和后面全部覆盖住，在它的中心位置上设有原液供给口 40a，该原液供给口 40a 位于由框架 1 所围成的空间 1e 中并处于大致中心的位置上。夹着框架 1 并悬挂在其前后面上的滤布 40A、40B，把相对着的原液供给口 40a、40a 的周缘部分相互缝合连接，形成原液供给口连接部分 40b，在这个连接部分 40b 上，嵌入上述的保持滤布间间隔并兼作滤布振动的构件 41。夹紧滤板时，在相邻框架 1 的相对面间吊装的滤布 40、40 的外周缘部分被框架 1、1 严密地夹紧，从而把两块滤布 40、40 封闭起来，在两滤布 40、40 间形成滤室 13。

由于上述滤板 2 上的框架 1 的结构基本上与上述的第 1 实施例中的框架 1 相同，因此，相同的部分就用相同的符号代表，并把它的说明也省略掉了，这里仅对不同的结构部分作一说明。即，在框架 1 的各个杆 7 的上端铰链 8 上，沿该压滤机的宽度方向形成突出的弹簧支承构件 8a，该支承构件 8a 把弹簧 10 的上端部固定起来，而在弹簧 10 的下端部分固定着滤布吊板 42。该滤布吊板 42 具有一对小孔 42a、42a，各个滤布 40 的滤布吊棒 6 的端部均插在各个小孔 42a 内而固定。因此，在框架 1 的前后两面把该框架 1 夹住并吊

着的滤布 4 0 A、4 0 B 是分别通过滤布吊棒 6、6，由邻接的滤布吊板 4 2、4 2 吊装着的。

上述滤板 2 上的保持滤布间间隔并兼作滤布振动的构件 4 1 如图 1 4 (I) ~ (III) 中各个图所示那样，基本上由圆形的薄板构成，内侧圆环 4 1 a 和外侧圆环 4 1 b 通过相隔 9 0 度设置的连接件 4 1 c、…、4 1 c 连接成一个整体。在该构件 4 1 的表面上形成多个滤液流通用的棱 4 1 d、…、4 1 d。在上述内侧圆环 4 1 a 的中部开设着孔 4 1 e，它的大小基本上与上述滤布 4 0 上的原液供给口 4 0 a 相同，并套在上述滤布 4 0 的原液供给口连接部分 4 0 b 的外面。也就是说，将一块滤布 4 0 卷起，然后把上述构件 4 1，通过它的内侧圆环 4 1 a 中的孔 4 1 e，套在滤布 4 0 A 和 4 0 B 之间的连接部分 4 0 b 上，并如上所述地将两边滤布 4 0 A、4 0 B 吊装起来，这样，就把该保持滤布间间隔并兼作滤布振动的构件支承在框架 1 中的空间 1 e 里，并大致处在中心位置上。由于上述的构件 4 1 支承在滤布 4 0、4 0 上，因此在框架 1 内就形成两个空隙 S_1 、 S_2 ，即在框架 1 的内侧面与外侧圆环 4 1 b 的外圆周面之间形成的空隙 S_1 ，以及在该外侧圆环 4 1 b 与内侧圆环 4 1 a 之间形成的空隙 S_2 。这些空隙 S_1 、 S_2 便构成了滤液流出部分。因此，即使把保持滤布间间隔并兼作滤布振动的构件 4 1 支承在框架 1 内，也不会影响滤液的排出。

由上述的框架 1 和保持滤布间间隔兼作滤布振动的构件 4 1 构成的各个滤板 2 及各个滤布 4 0 如图 1 2 并所示，框架 1 可自由移动地并列地架设在前支架 3 0 和可动板 3 6 之间，在相邻框架 1、1 之间，一对滤布 4 0、4 0 通过滤布吊板 4 2、4 2 及滤布吊棒 6、由相邻

框架 1、1 间的两侧各一对杆 7、7 以及 7、7 上的弹簧 10、10 吊装在相邻的框架 1、1 之间；并且，保持滤布间间隔并兼作滤布振动的构件 4 1 嵌套在位于框架 1 前后的滤布 4 0、4 0 上的原液供给口的连接部分 4 0 b 上，它又置于框架 1 里的空间 1 e 中。另外，在图 1 2 中，3 0 a 是原液压入管，它是通过上述的原液供给口 4 0 a 而与各个滤室 1 3 相连通的。

采用上述的结构进行过滤时，先使上述的可动板 3 6 向前支架 3 0 一侧移动，使滤板 2、2 紧靠在前支架的侧面上（参见图 1），然后把原液供给泵（未图示）连接到上述的原液压入管 3 0 a 上并压送原液，使原液通过原液供给口 4 0 a 而高压充填到各个滤室 1 3 中去。于是，尽管夹着框架 1 的左右滤布 4 0 和 4 0 相互接近，也将由设在它们中间的保持滤布间间隔并兼作滤布振动的构件 4 1 保证其间有一定的间隔。因此，滤液从滤室 1 3 通过滤布 4 0、4 0 向框架 1 内的空隙 S_1 、 S_2 流出，进而流落到框架 1 的下部。并从连通孔 1 c 流入滤液回收孔 1 a 进行回收。另一方面，滤渣 1 4 则保留在成对的滤布 4 0、4 0 之间。

过滤结束之后，使可动板 3 6 后退，并使滤板 2、2 后退，则相邻框架 1、1 之间的距离扩大，即开框之后，上述的滤渣 1 4 便从打开了的滤室 1 3 的下端部落下而排出。这时，由于滤布 4 0、4 0 是被弹簧 8、8 吊装着的，因此在滤板后退时便很容易发生振动，当振动的滤布 4 0 碰上保持滤布间间隔并兼作滤布振动的构件 4 1 时，使粘附在滤布 4 0 网眼上的滤渣 1 4 震落下来。

采用上述的第 2 实施例，框架 1 基本是做成简单的口字形形状的，因此，不但可减轻重量，而且能降低造价。另外，由于滤布 4 0、

4 0 间的间隔由保持滤布间间隔並兼作滤布振动的构件 4 1 来保证，因而就能可靠地防止滤布 4 0、4 0 合并在一起；又因为保持滤布间间隔並兼作滤布振动的构件 4 1 吊挂在滤布 4 0 上，所以可使粘附在滤布 4 0 上的滤渣在滤布 4 0 振动並碰上上述的构件 4 1 时落下，也就有效地防止了滤布 4 0 的网眼堵塞。此外，还因为保持滤布间间隔並兼作滤布振动的构件 4 1 与框架 1 没有联系，所以能简便地安装在滤布 4 0 的原液供给口的连接部分 4 0 b 上，这样，安装简易，並且可减少构件数目。更进一步地说，由于保持滤布间间隔並兼作滤布振动的构件 4 1 对滤布 4 0 的过滤性能没有影响，因此，同设置保持间隔构件的情况相比，具有提高过滤效果等各种优点。

上述的第 2 实施例也可以不受上述记载的限制进行实施。例如也可以适用于压榨型滤板。也就是如图 1 5、图 1 6 所示那样，在夹着框架 1 的滤布 4 0、4 0 的内侧，重迭着用橡胶一类弹性材料制成的而且表面带有多个凹凸的压榨隔膜 4 3，框架 1 前后的一对压榨隔膜 4 3 的各个上部及各个下部分别由螺栓 4 4、…、4 4 及 4 4、…、4 4 的相互固定而进行简单的安装。这样成对的压榨隔膜 4 3、4 3 上的各个原液供给口 4 3 a 相互连接，並將上述的保持滤布间间隔並兼作滤布振动的构件 4 1 嵌套並支承在该连接部分上。在图 1 5 中，1 f 是开设在框架 1 的吊耳 1 b 上的流体流通孔，使压榨隔膜 4 3 膨胀的流体从上述的流通孔 1 f 通过连通孔 1 g 压入相对着的压榨隔膜 4 3、4 3 之间。另外，4 3 b、4 3 b 是开在压榨隔膜 4 3 上的滤液抽取孔，它从压榨隔膜表面通到框架 1 上的连通孔 1 c 上。1 h 是设在框架 1 的上侧吊耳 1 b 上的冲洗液流通孔，该流通孔 1 h 同框架 1 上的连通孔 1 i，以及压榨隔膜 4 3 上的连通孔 4 3 c 相通，过滤

结束后，将冲洗液通过流通孔 1 h、连通孔 1 i、4 3 c 而喷射到压榨隔膜表面和滤布 4 0、4 0 的内面上。在上述的实施例中，由于面对着的压榨隔膜 4 3、4 3 之间的间隔是靠保持滤布间间隔并兼作滤布振动的构件 4 1 保持的，因此能可靠地防止隔膜 4 3、4 3 的迭合，从而便于压榨过滤流体的供给。此外，通过滤布 4 0 作用，能对滤渣 1 4 进行压榨过滤，而且在滤板开框时，通过压榨隔膜 4 3 能增强滤布 4 0 的振动。

也还可以将保持滤布间间隔并兼作滤布振动的构件 4 1 安装在滤布 4 0 的内侧与各个压榨隔膜 4 3 的外侧之间，使上述的构件 4 1 直接对滤布 4 0 起作用。

更进一步地说，还可以如图 17 (I)、(II) 所示那样地，在保持滤布间间隔并兼作滤布振动的构件 4 1 的表面上设置多个突起 4 1 f，由这些突起 4 1 f 可形成对滤液导引的滤液沟槽，并且这些突起 4 1 f 还可以作为凸棱而增强上述构件 4 1 的强度，并可通过它们在振动时与滤布的接触而将振动传递给滤布 4 0，这样，也就进一步提高了防止滤布 4 0 的网眼堵塞的效果。另外，图 18、图 19 都表示把上述构件 4 1 加以变化的方案。在图 18 中，构件是用具有弹性的销 4 1 i、…、4 1 i 把外侧板 4 1 h、4 1 h、4 1 h 连接在马蹄形支承板 4 1 g 的外缘上而构成的。在图 19 中，构件是用销 4 1 i、…、4 1 i 把短的栅条片形的外侧板 4 1 k、…4 1 k 连接在圆环形板 4 1 j 的外缘上而构成的。它们分别可以从内侧拍击滤布 4 0，从而把振动传递给该滤布 4 0。

作为其他的变化方案，上述保持滤布间间隔并兼作滤布振动的构件 4 1 也可以不直接吊装在滤布 4 0 上，而是通过原液供给板安装在

滤布上。也就是如图 20、21 所示那样地，把一块大的滤布 48 从上面将框架 1 覆盖，在框架 1 的前后两面垂挂下来形成过滤部分，即滤布 48 a、48 a，在该滤布 48 a 的原液供给口 48 b 处安装原液供给板 49，并将上述的保持滤布间间隔并兼作滤布振动的构件 41 安装在该原液供给板 49 上。

在上述框架 1 的上、下各个吊耳 1 b、…、1 b 处，分别设置通孔 1 k、1 k、1 m、1 m。使位于下侧的各通孔 1 m 与下侧连通孔 1 n 的一端相通，该连通孔 1 n 的另一端开口是在框架 1 围成的空间 1 e 的下侧角处，形成冲洗液射出孔兼滤液抽取孔；另一方面，位于上侧的各个通孔 1 k 与上侧连通孔 1 l 的一端相通，该连通孔 1 l 的另一端开口在框架 1 围成的空间 1 e 的上侧角处，形成滤液抽取孔兼冲洗液射出孔。

上述滤布 48 在前后方向上较长，在上述的两侧滤布 48 a、48 a 的大致中心位置上，有原液供给口 48 b、48 b。该滤布 48 的上端面 48 c 跨在框架 1 的上框 10 的上面，从外面将框架 1 包复那样地把框架 1 吊挂着。使原液供给口 48 b、48 b 位于框架 1 围成的空间 1 e 内的大致中心位置上。

上述的保持滤布间间隔并兼作滤布振动的构件 41 如图 21、图 22 所示那样地，由保持滤布间间隔部分 41 l 和一对振动板 41 m、41 m 构成一个整体的构件；其中保持滤布间间隔部分 41 l 是由厚板制成的口字型外框，而振动板 41 m、41 m 则是由具有弹性的薄板构成的，它通过上述的保持滤布间间隔部分 41 l 围成的空隙的中心部分，并把上下框的中心连接起来。该保持滤布间间隔并兼作滤布振动的构件 41 插在吊挂在框架 1 前后的滤布 48 a、48 a 中间，

並与该滤布 4 8 a 相平行地配设，而上述的振动板 4 1 m、4 1 m 的相对着的端部则置于滤布 4 8 a、4 8 a 上的原液供给口 4 8 b、4 8 b 的内侧，圆环形的原液供给板 4 9、4 9 同上述原液供给口 4 8 b、4 8 b 的外侧相接，並用止动件 5 0、…、5 0 将原液供给板 4 9、滤布 4 8 a、振动板 4 1 m、滤布 4 8 a、原液供给板 4 9 夹在一起地加以固定，这样，便将保持滤布间间隔並兼作滤布振动的构件 4 1 通过原液供给板 4 9、4 9，同滤布 4 8 a、4 8 a 固定在一起，从而将上述的构件 4 1 安装在框架 1 上。

就上述的设有多个滤板 2 的压滤机来说，在过滤的时候，需将原液供给泵（图中没表示）连接到上述的原液压入管 3 0 a 上，当压送原液时，把原液通过各个原液供给板 4 9 上的孔 4 9 a，高压充填到各个滤室 1 3 中，因此，使夹着框架 1 的滤布 4 8 a、4 8 a 在框架 1 范围内相互靠近，但尽管如此，其间隔仍由设置在框架 1 的空间 1 e 中央的保持滤布间间隔並兼作滤布振动的构件 4 1 上具有一定厚度的保持滤布间间隔部分 4 1 1 来保持，因此，滤液从滤室 1 3 通过两侧滤布 4 8 a、4 8 a 而流入空隙 S_3 和空隙 S_4 ，其中空隙 S_3 是位于框架 1 的内缘和保持滤布间间隔並兼作滤布振动的构件 4 1 上保持滤布间间隔部分 4 1 1 外缘之间的，而空隙 S_4 是位于保持滤布间间隔並兼作滤布振动的构件 4 1 上的保持滤布间间隔部分 4 1 1 和原液供给板 4 9 之间的。此后，滤液由开设在框架 1 内缘侧面下角处的滤液抽取孔 1 n、1 n 以及在下侧通孔 1 m、1 m 处被回收。

过滤后，移动框架 1，使相邻框架 1 之间的距离扩大，即进行开框，排出滤渣。由于保持滤布间间隔並兼作滤布振动的构件 4 1 上的振动板 4 1 m 是由具有弹性的薄板做成的，因此在框架 1 移动时或滤

渣剥落时，很容易发生振动，並將振动传递给两侧的滤布 4 8 a、4 8 a；滤布 4 8 a、4 8 a 同上述的构件 4 1 相碰，使留在滤布 4 8 a 的网眼中的滤渣 1 4 落下。然后，根据需要进行滤布的冲洗工作，即可把冲洗液通过上部的或下部的吊耳上的通孔供到框架内及滤布 4 8 a、4 8 a 之间。

采用上述的经过变化的方案，由于框架 1 基本上是做简单的口字形构件，因此可以减轻重量，並可降低造价。又由于滤布 4 8 a 的间隔是用保持滤布间间隔並兼作滤布振动的构件 4 1 来保持的，所以又能可靠地防止滤布 4 8 a、4 8 a 的合并，而且，由于在该保持滤布间间隔並兼作滤布振动的构件 4 1 上设有板簧部分 4 1 m，因而能容易地使它振动。而且能把振动传递给滤布 4 8 a，当滤布 4 8 a 同上述的构件 4 1 相碰时，就能使留在滤布 4 8 a 的网眼中的滤渣 1 4 落下，从而能防止滤布 4 8 a 上的网眼堵塞。另外，在这个变化的方案中，相对于滤布 4 8 a 而言，上述的保持滤布间间隔並兼作滤布振动的构件 4 1 可与原液供给板 4 9、4 9 成一个整体地安装，因此还具有大大简化安装工作的优点。

作为其他的变化方案，还可以如图 2 3 所示那样地把保持滤布间间隔並兼作滤布振动的构件的外框断面做成向中心部位逐渐减小厚度的倾斜断面。另外，保持滤布间间隔並兼作滤布振动的构件 4 1 还可以象图 2 4、图 2 5 所示那样地用合成树脂把原液供给板的连接部 4 1 n 做成大致上呈倒 U 字的形状，在原液供给板的连接部 4 1 n 的外缘上伸出杆 4 1 p、4 1 p、4 1 p；並形成由杆 4 1 p、4 1 p、4 1 p 连接的，基本上呈 □ 字形的振动板部分 4 1 o、4 1 o、4 1 o，从口部开在原液供给板连接部 4 1 n 下边的开口 4 1 g，原

液可以顺利地流向下部。另一方面，原液供给板连接部4 1 n的下部除外，由该原液供给板连接部4 1 n可以充分保证面对面的滤布4 8 a、4 8 a之间的间隔，而且振动板部分4 1 o、…、4 1 o的振动也能导致滤布4 8 a的振动。

在上述第2实施例的说明中，叙述的都是滤布4 0、4 8 a上的原液供给口4 0 a、4 8 b位于框架1的大致中央位置上的型式，但本发明也适用于把原液供给口设置在框架1上部的所谓上部给料式（参见图2），以及把原料供给口设置在框架1下部的所谓底部给料式的装置。各个滤布4 0、4 8 a的吊装方法也不限于上述的这些方法，也可以如图1 1所示那样地，除了用框架以外，改用其他的构件来支承吊装。另外，框架1的形状也可以是圆形或多角形等任意的形状。

上述第3实施例中的压滤机，由作为上述滤液排出导引部分的滤液回收构件，以及作为支承部分的滤布5 3构成。即、第3实施例中的压滤机的滤板2如图2 6、图2 7所示那样地，它具有框架1和可自由移动地装在该框架1内的滤液回收构件5 2，并且把滤布5 3、5 3作为支承部分。该滤布5 3、5 3配设在上述滤板2的厚度方向上的两个侧面上，围住了框架1内的空间1 e，过滤时，一对滤布5 3、5 3夹在相邻框架1、1之间，将原液压入该滤布5 3、5 3之间的滤室1 3中，进行过滤，把滤饼保持在滤布5 3、5 3之间的滤室1 3中；另一方面，滤液通过各滤布5 3而汇集到各个框架1中的空间1 e里，并把它传过上述的滤液回收构件5 2而流向框架1的下部，从而被回收起来。

上述框架1是个框架部分的水平断面及垂直断面均为五角形的构

件，框架的内表面是沿厚度方向从中央向两侧分别倾斜并形成倾斜面 1 p、1 p。在上述框架 1 下部的各个侧面处分别形成吊耳 1 b、1 b，在该吊耳 1 b、1 b 上，沿厚度方向开设着通孔，即滤液回收孔 1 a，并且在框架 1 下部的各个角落处开设着把框架 1 内形成的空间 1 e 和上述的滤液回收孔 1 a 相连通的连通孔 1 c。

上述的滤布 5 3 分别装在上述框架 1 厚度方向上的两侧（即压滤机前后方向的两侧），并把框架 1 内形成的空间 1 e 夹在其中，夹住框架 1 的一对滤布 5 3、5 3 的上部和下部分别由螺栓 5 4、…、5 4 固定在框架 1 上。在相当于框架 1 的中央部分的位置上，开设着圆形的原液供给口 5 3 a，上述两块滤布 5 3、5 3 在原液供给口 5 3 a 的周缘上相互缝合。

如图 2 9 所示，上述的滤液回收构件 5 2 是由布料构成，置于框架 1 的空间 1 e 中，其前后两面分别被滤布 5 3、5 3 复盖。在上述滤液回收构件 5 2 的中央部分开设着同滤布 5 3 上的原液供给口 5 3 a 相连通的连通孔 5 2 a，该连通孔 5 2 a 的周缘同滤布 5 3 上的原液供给口 5 3 a 的周缘相缝合，滤液回收构件 5 2 吊挂在滤布 5 3 上，并可同滤布 5 3 一起自由地移动。就该滤液回收构件 5 2 在滤布 5 3 上的安装方法而言，如果将滤液回收构件 5 2 直接缝在滤布 5 3 上的话，由于其中缝合部分的滤布 5 3 的网眼大小不像其他部分的网眼那么均匀一致，所以就会使过滤效果降低。而在本发明中是如上所述那样地把滤布 5 3 上的原液供给口 5 3 a 的周缘和滤液回收构件 5 2 上的通孔 5 2 a 的周缘相缝合，因此就不会影响上述滤布 5 3 的网眼大小，也就不会降低过滤效果。上述的滤液回收构件 5 2 最好采用稍微硬一点的材料制成，这样，虽然它仅靠通孔 5 2 a 的周缘加

以固定，其上部並沒有任何支承，也能够使滤液回收构件 5 2 在框架 1 内平整地固定起来。滤液回收构件 5 2 的材料可以是天然原材料、合成树脂或金属等任意材料，但最好是轻一些的。用合成树脂或金属制作时，也可以做成网状。上述滤液回收构件 5 2 的正面形状是四角形的，但也可以不受此限制地制成圆形或三角形等任意形状。滤液回收构件 5 2 的外缘同框架 1 的内侧面 1 p 之间应形成一定的间隔。

如图 2 9、图 3 0 所示那样地，在上述滤液回收构件 5 2 的通孔 5 2 a 周围的上部，装设着保持间隙的构件 5 5，用来保持在框架 1 上的滤布 5 3、5 3 之间具有一定间隔的间隙，使滤液容易从滤布 5 3 进入框架 1 的内侧。该保持间隙构件 5 5 使它的一边的分离体 5 5 a 上的凸起部分 5 5 b 穿过滤液回收构件 5 2 上的孔 5 2 b，并嵌插在另一边分离体 5 5 c 上的孔 5 5 d 内，从而固定地安装在滤液回收构件 5 2 上。

采用上述结构的压滤机会如下那样地作用。将每个上述的压滤板 2、…、2 各个能前后自由移动地吊装在侧梁 1 2、1 2 上，该侧梁 1 2、1 2 是架设在压滤机前、后支架 3 0、3 1 之间（参见第 1 图）的两侧上的；通过可动板 3 6 的前进，推动多个滤板 2、…、2 靠紧前支架，然后，将原液从各个滤板 2 上的滤布 5 3 的原液供给口 5 3 a 压入在面对面的一对滤布 5 3、5 3 之间形成的滤室 1 3 中，原液在各个滤布 5 3 上过滤，从而分离成滤渣 1 4 和滤液。滤渣 1 4 保留在成对滤布 5 3、5 3 之间的滤室 1 3 里，而滤液则通过各个滤布 5 3 而进入框架 1 的内部，并由滤液回收构件导引流向下方，从框架 1 下部的连通孔 1 c 流入滤液回收孔 1 a 中加以回收。

采用上述第 3 实施例，在滤板 2 的框架 1 内完全没有设置滤液排

出导引构件，而仅仅是将作为滤液回收构件 5 2 的布料吊装在滤布 5 3 上，因此，同以前那种在框架 1 内设置滤液排出导引构件的方式相比，大大减轻了重量。又由于把滤液回收构件安装在滤布 5 3、5 3 之间的框架 1 内，所以可确保从滤布 5 3 流入框架 1 内部的滤液，由滤液回收构件的作用而顺着滤液回收构件 5 2 顺利地流下并被收回。此外，由于把上述滤液回收构件 5 2 设置成可与滤布 5 3 一起自由移动的，因此，即使在过滤时，在滤液回收构件 5 2 的两面万一产生较大的过滤压差，也会因该构件 5 2 的移动而加以缓冲吸收，从而使该构件不受损坏。也就是说，对以前的具有滤液排出导引部分的滤板来说，一旦产生较大的压差，就会由于滤液排出导引部分是刚体而使它有损坏的危险。另外，由于上述滤液回收构件 5 2 是用布料制成的，因而容易弹性变形，上述的压差就可通过布料本身的弹性变形而加以吸收。

本发明第 3 实施例并不限于如上所说的实施形式，还可以用其他各种形式进行实施。例如，上述滤液回收构件 5 2 的厚度可以是任意的，其面积大小也不一定象图 2 6 所示那样，在框架 1 的内侧面 1 P 和滤液回收构件 5 2 的外缘间留有一定间隔，而是可以如图 3 1 所示那样地，使其扩展到框架 1 的内侧面 1 P，或者使其越过框架 1 的内侧面 1 P，比框架 1 更大。并且，它的张数也不一定是一张，也可以如图 3 2 所示那样地用两张或任意张数。这里，图 3 2 是图 3 1 所示实施例的侧面剖视图。当滤液回收构件 5 2 是多个的时候，就容易在框架 1 的空间 1 e 中相对滤布 5 3、5 3 之间产生间隙，从而就容易回收滤液。滤液回收构件 5 2 在滤布 5 3 上的安装方式也可以如图 3 1 所示，在 5 7、…、5 7 等这样的四个角处，或者在其他位置上

进行缝合固定。还可以根据需要，使用垫布来缝合固定，该垫布是把滤液回收构件 5 2 缝合在滤布 5 3 上用的。如果滤液回收构件 5 2 由弹性材料制成，则在过滤时，即使在滤液回收构件 5 2 的两面的过滤压间产生较大的过滤压差，也会由其本身的变形而加以缓冲吸收；而即使滤液回收构件是刚体，也可以把它相对于滤布 5 3 或框架 1 能自由移动地进行安装，从而当上述滤液回收构件 5 3 的两面过滤压间产生较大压差时，能通过滤液回收构件 5 2 的移动而把它吸收。此外，上述滤液回收构件 5 2 的材料也不一定如布料等那样本身就有能使滤液通过的孔，该构件完全可以由没有孔的薄片状材料。

也可以根据滤布 5 3、5 3 的材料性质及原液的性质和状态等因素安装保持间隙构件 5 5。保持间隙构件 5 5 也可不限于上述实施例中的形式，它可以采用任意的形状、任意的个数，并可以装在任意的位置上。例如，如图 3 3、3 4 所示那样，可以把一对圆环形板 5 6 e、5 6 e 配置于滤液回收构件 5 2 上的通孔 5 2 a 的周围，并通过螺栓 5 7、…、5 7 将其安装在滤液回收构件 5 2 上而构成保持间隙构件 5 5。其中各个板 5 6 e 由大致呈 c 字形的板 5 6 c、5 6 d 组成，而且在各个板 5 6 c、5 6 d 的表面上，间隔交替地形成原液供给用的凹下部分 5 6 b 和接触用的凸起部分 5 6 a，当多个框架 1、…、1 由可动板推向压滤机的一侧支架并被夹紧时，保持间隙构件 5 6 的凸起部分 5 6 a、5 6 a 就相互接触，同时，面对面的一对凹下部分 5 6 b、5 6 b 就形成间隙部分，原液便从该间隙部分供给滤室 1 3。

上述滤布 5 3 也可以如图 2 0 所示那样地，做成一张较大的滤布，把框架 1 的前后两面复盖住，同时，也可以不用框架 1，而用其他构

件(参见图 1 1)把滤布 5 3 吊装起来。滤布 5 3 上的原液供给口 5 3 a 的位置也不一定在框架 1 内的过滤面上,可以设置在过滤面以外的,可做成顶部加料式或底部加料式。

另外,上述滤板 2 的形状还可以不一定限于四角形的,可以是圆形等任意的形状。

在上述各个实施例及变化的方案中,是用滤布作为支承部分的,但也可以使用有弹性的绳索等支承件作为支承部分,把滤液排出导引部分可自由移动地安装在框架 1 内。此外,在上述的实施例及变化的方案说明中,同一构件基本上都用同一符号加以表示,这里省略了对它的说明。

以上所述的所有各个实施例及变化方案均能充分达到本发明所期望的目的。

在附图中:

1——框架, 1 a——滤液回收孔, 1 b——吊耳,
1 c——连通孔, 1 d——弯曲突出部分, 1 e——空间,
2——滤板, 3——滤液排出导引构件, 4——把手,
5、2 7、4 0、4 8 a、5 3——滤布, 3 a、5 a、4 0 a、
4 8 b、5 3 a——原液供给口, 5 b——连通部分,
5 d——连接件, 6——滤布吊棒, 7——杆, 8、
1 1——铰链, 9、1 5——销, 1 0、2 1、3 5——
弹簧, 1 2——侧梁, 1 3——滤室, 1 4——滤渣,
2 0——滤布吊棒固定件, 2 2——位置调整棒, 2 3——
止动件, 2 5——滤框, 2 9——驱动装置, 3 0——
前支架, 3 1——后支架, 3 2——导轨,

3 3 ——滤布吊棒支承件， 3 4 ——轮子， 3 6 ——可动板，
4 1 ——保持滤布间间隔並兼作滤布振动的构件， 4 1 a ——内
板， 4 1 b ——外板， 4 1 c、4 1 m ——连接部分，
4 1 1 ——外框， 4 2 ——滤布吊板， 4 3 ——压榨隔膜，
4 4、5 4、5 7 ——螺栓， 4 8 ——滤布， 4 9 ——原液
供给板， 5 0 ——止动件， 5 2 ——滤液回收件，
5 5、5 6 ——保持间隙构件

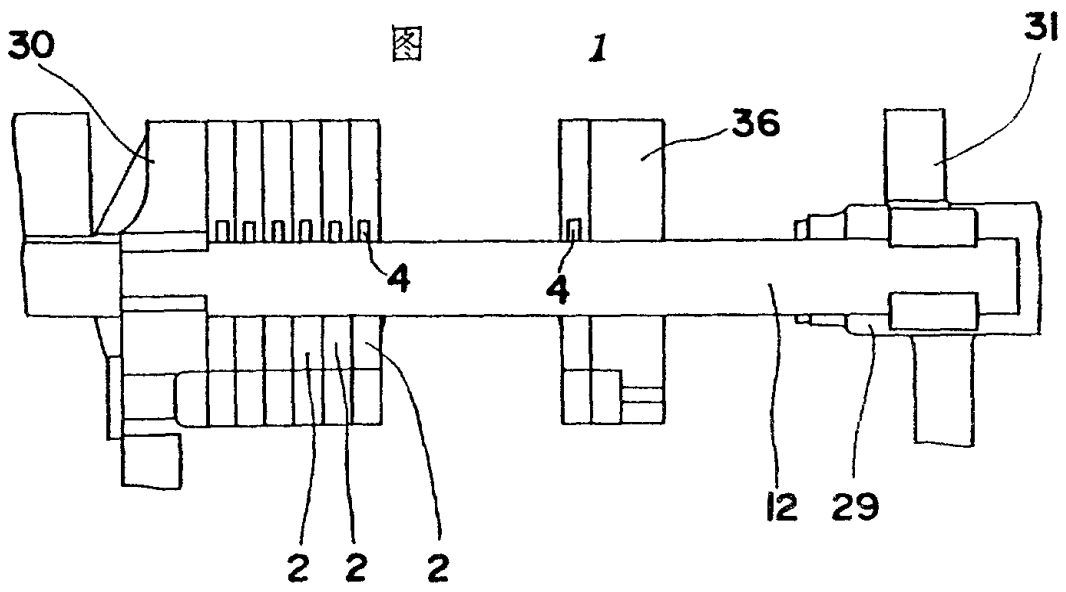


图 2

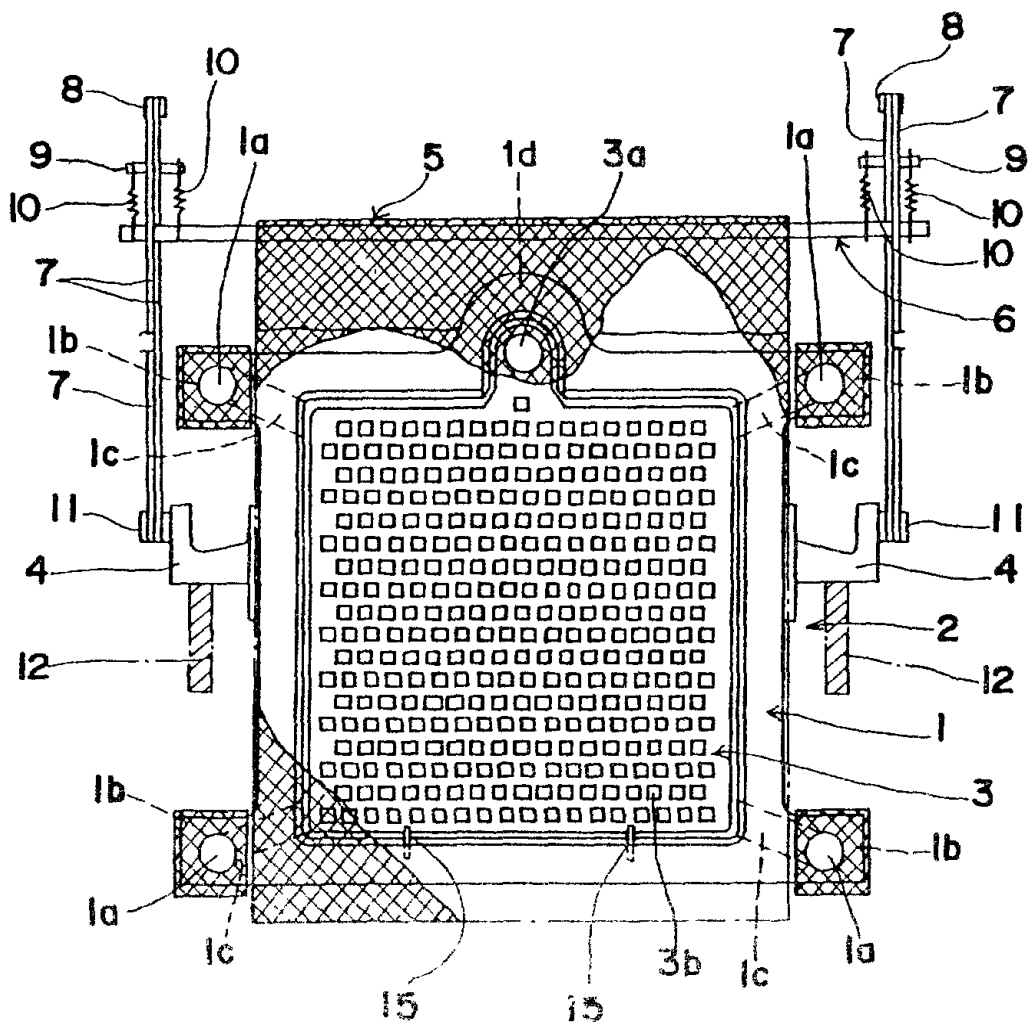


图 3

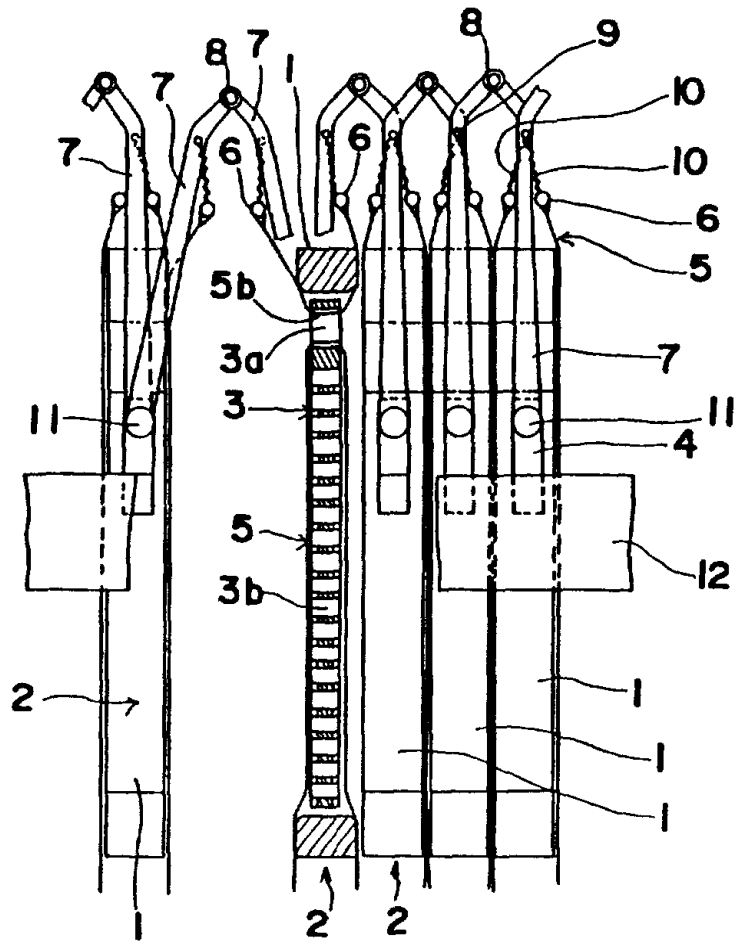
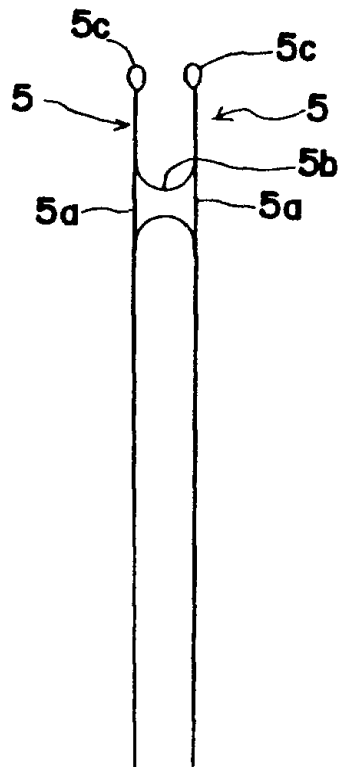
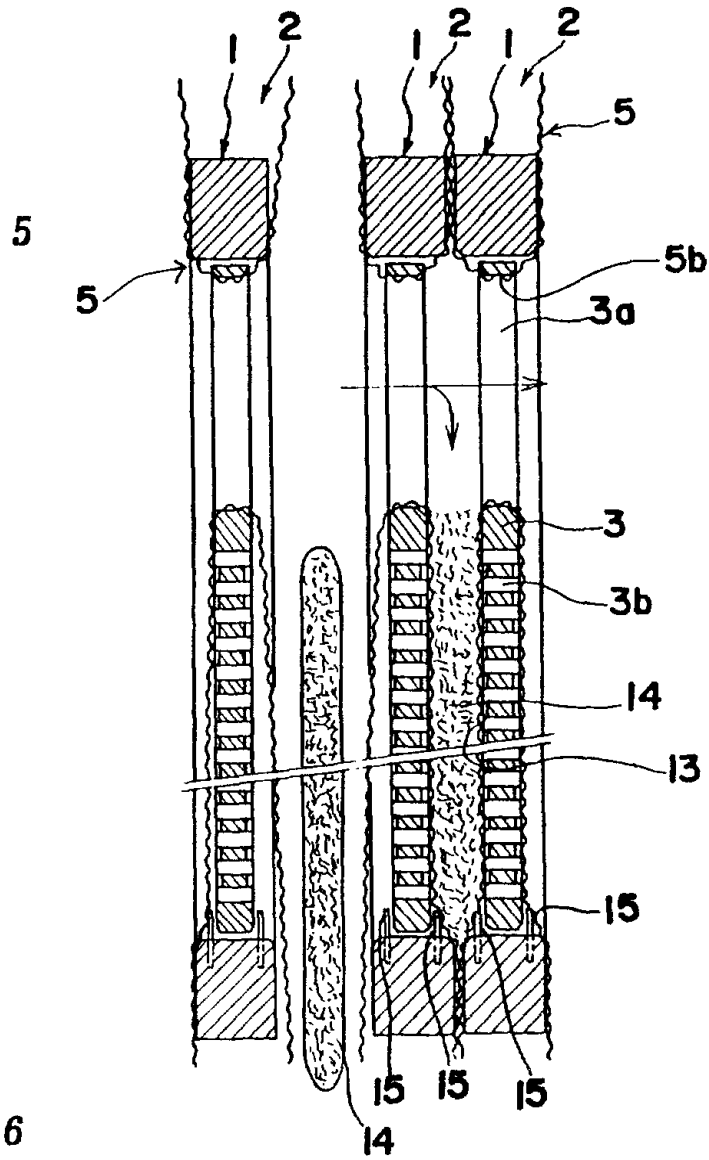


图 4

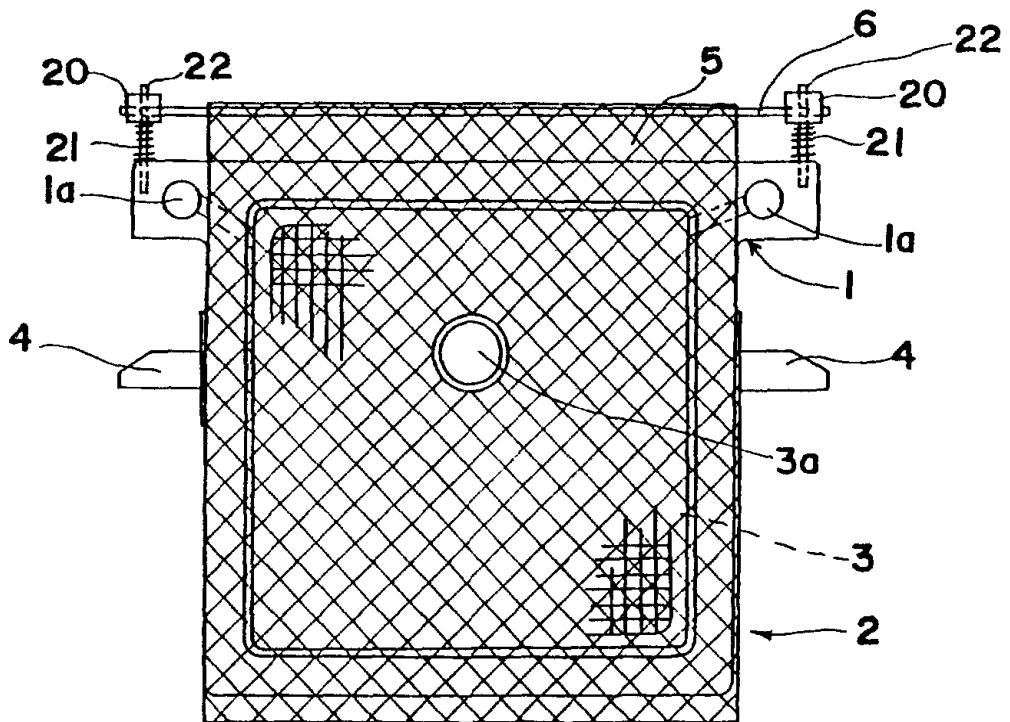
4



图



图



图

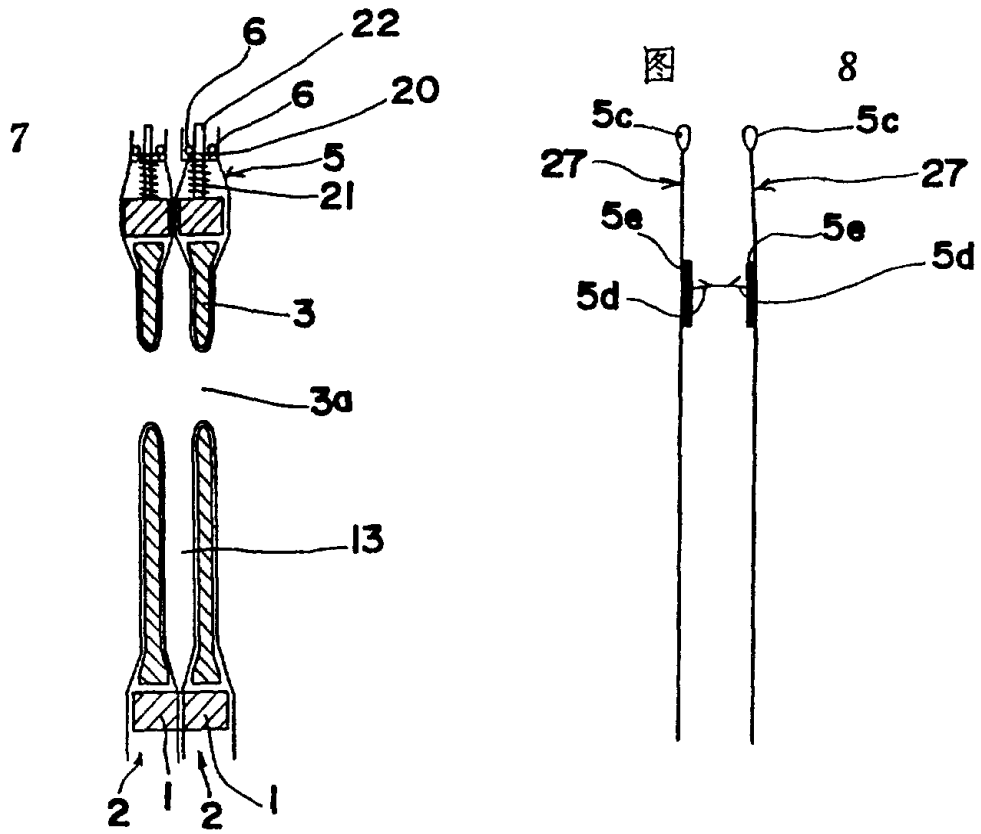
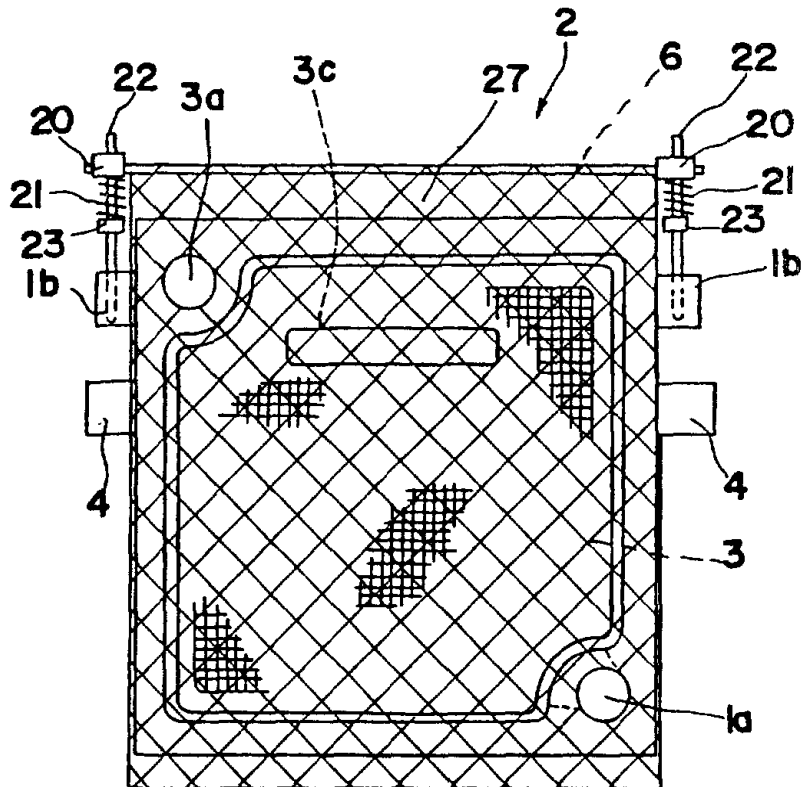
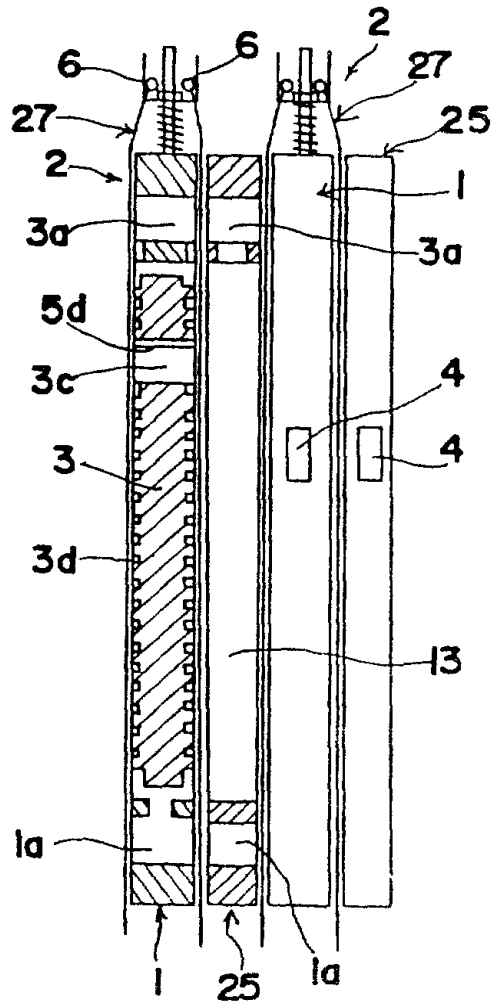


图 9



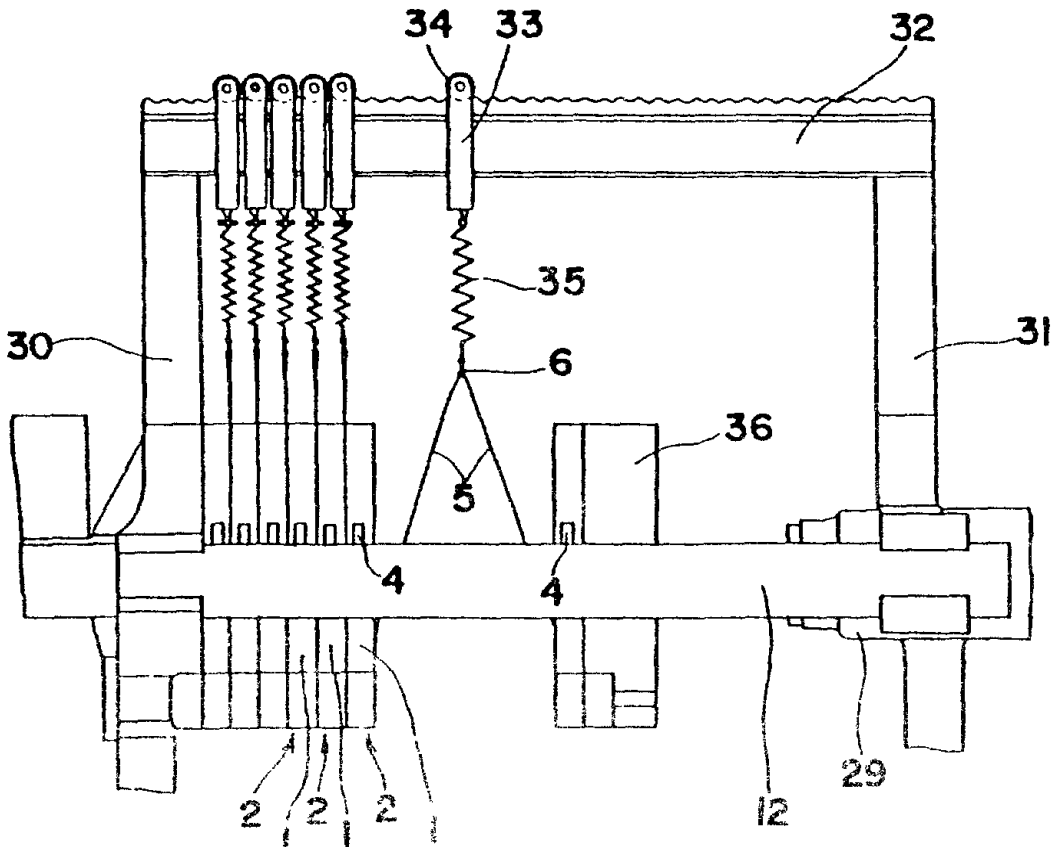
图

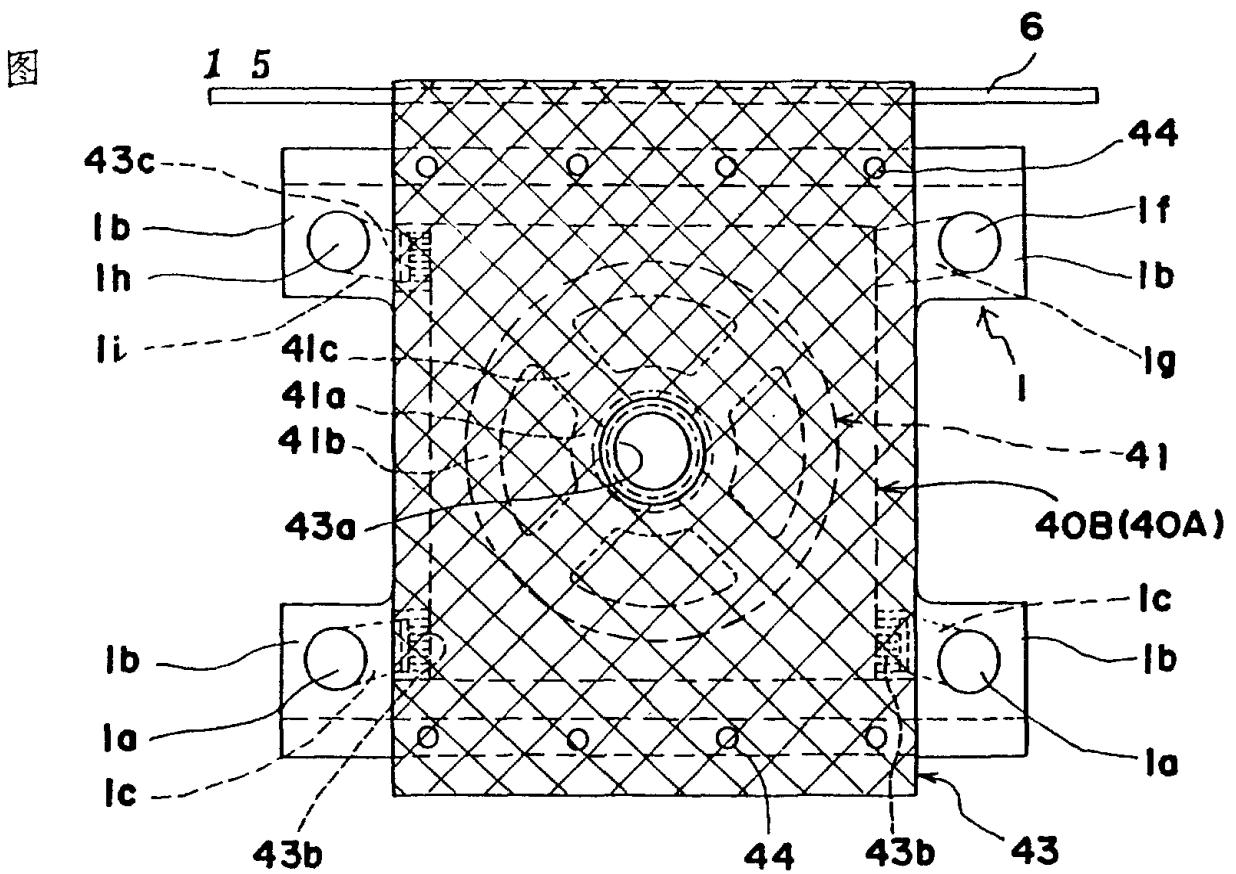
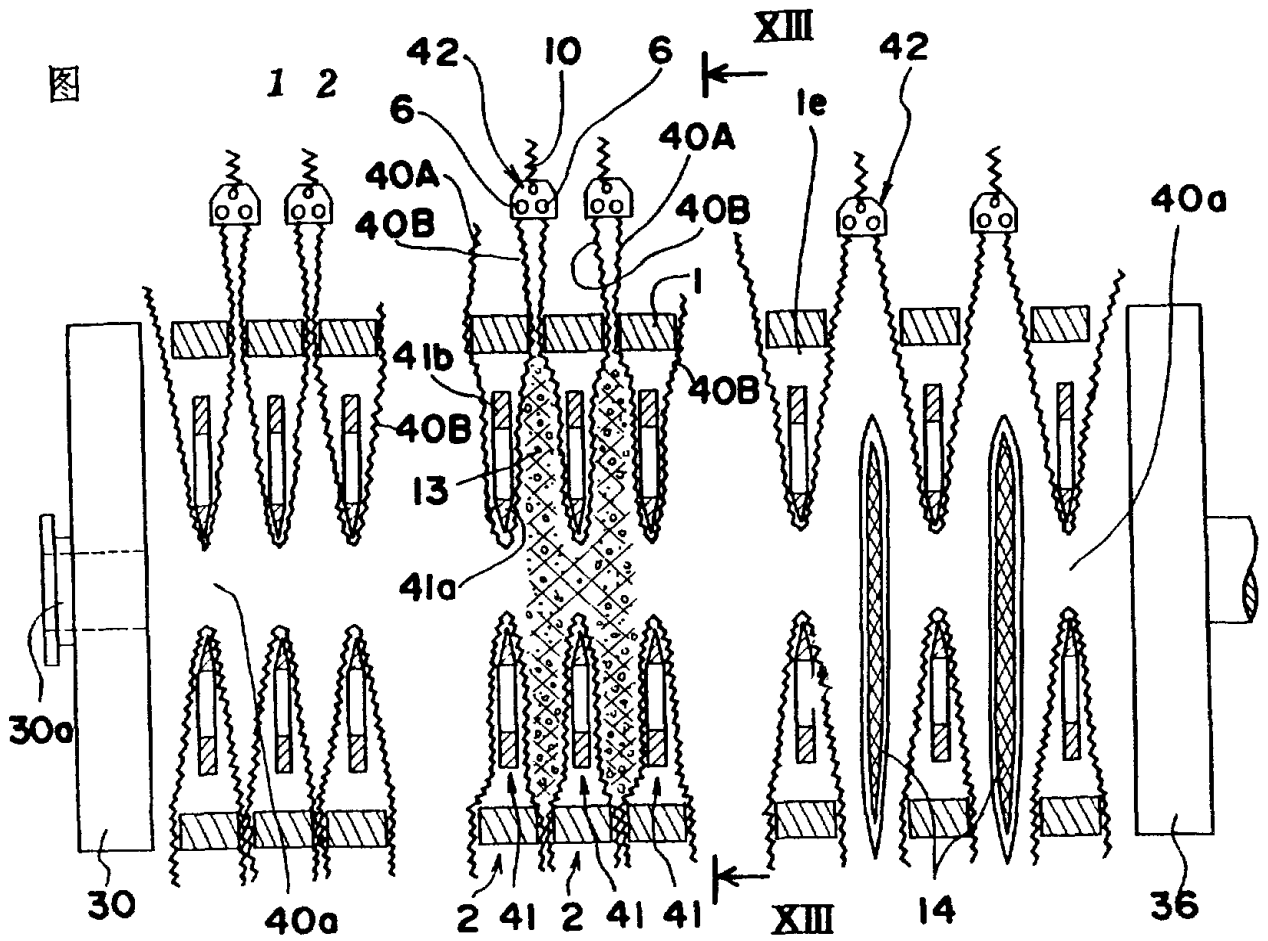
1 0



图

1 1





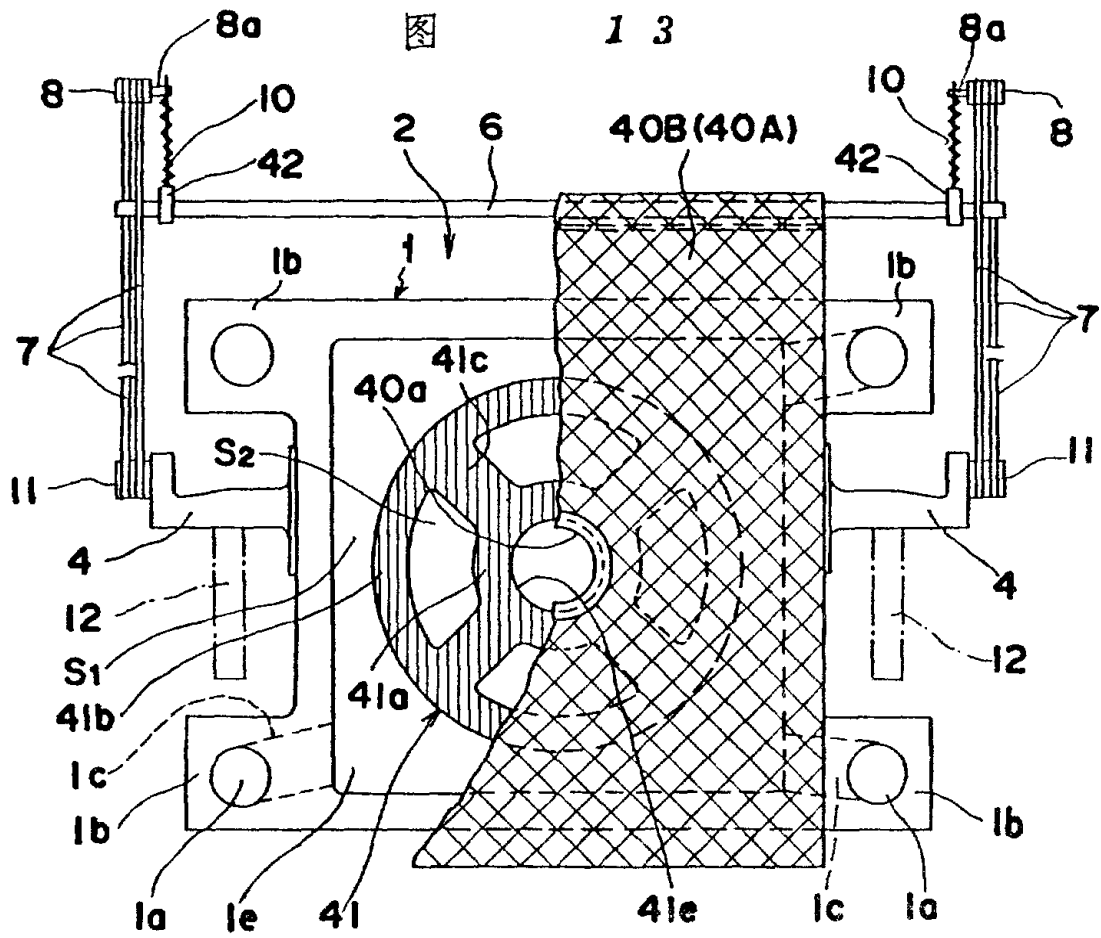
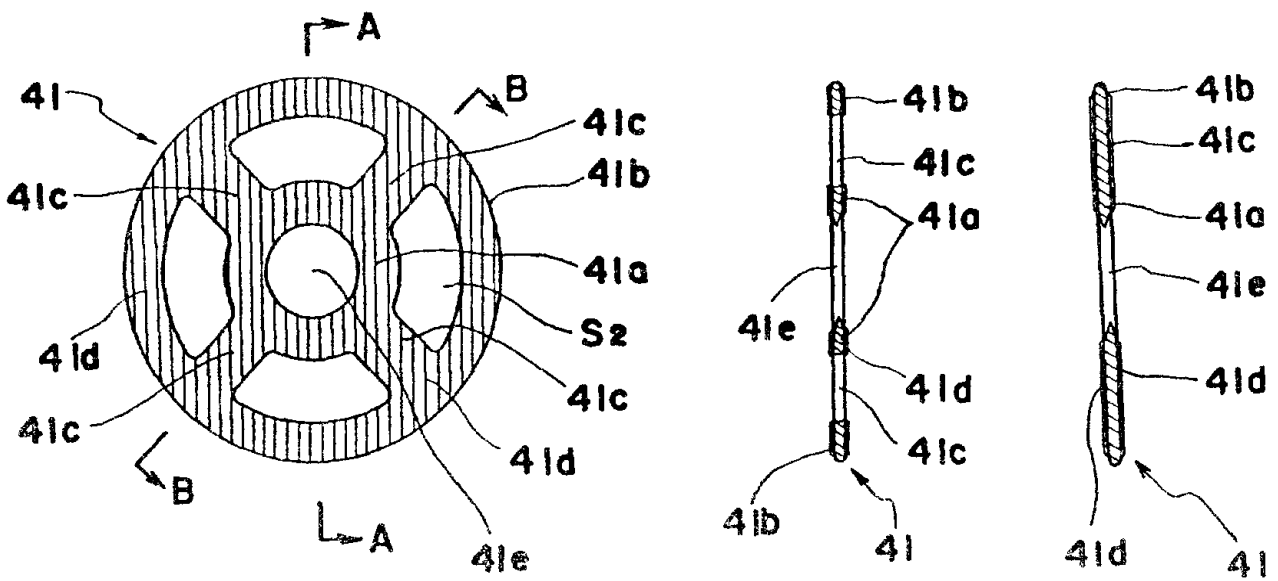


图 14 (I)

图 14 (II)

图 14 (III)



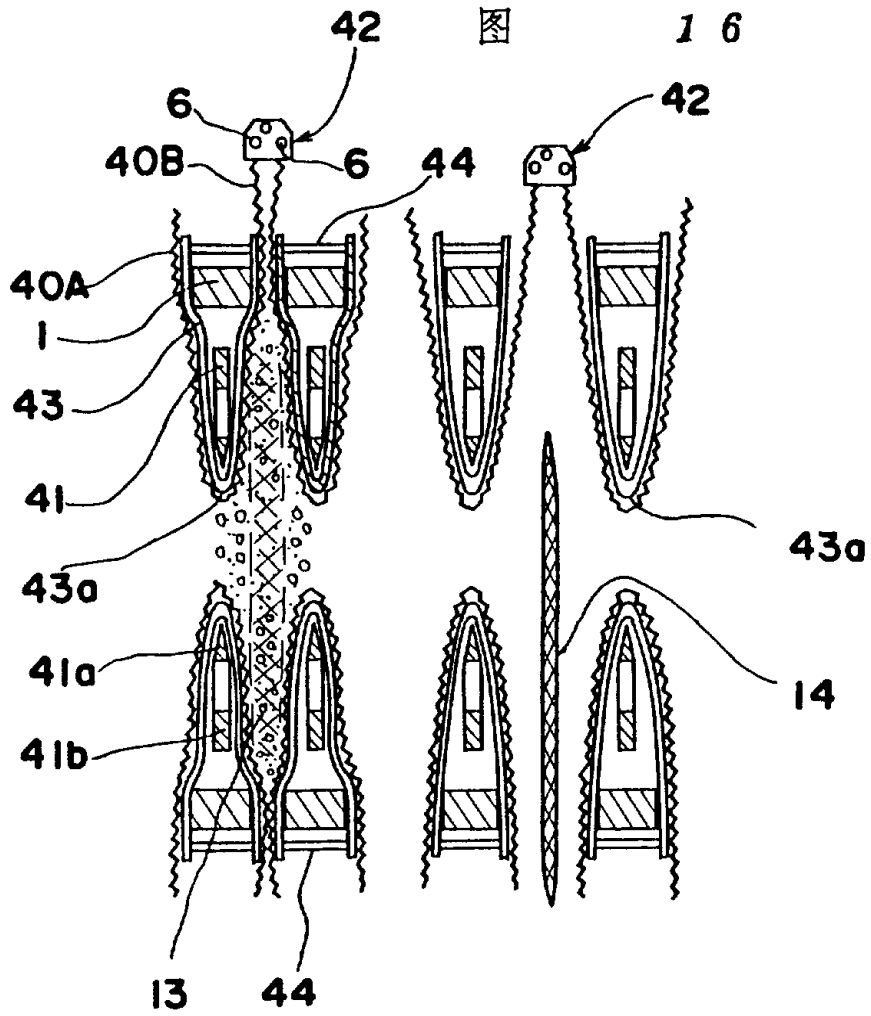


图 17 (II)

图 17 (I)

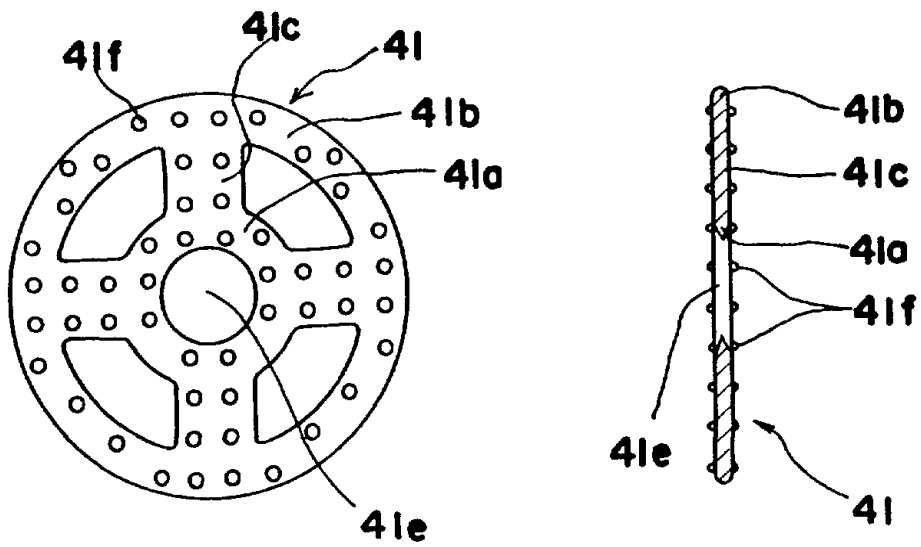


图 18

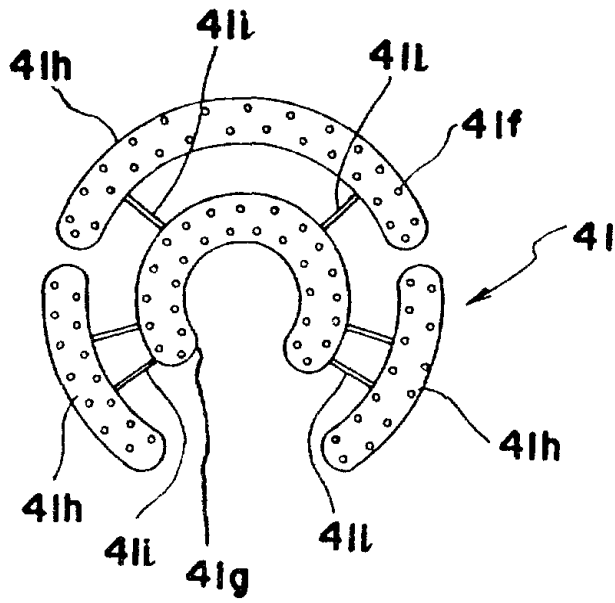
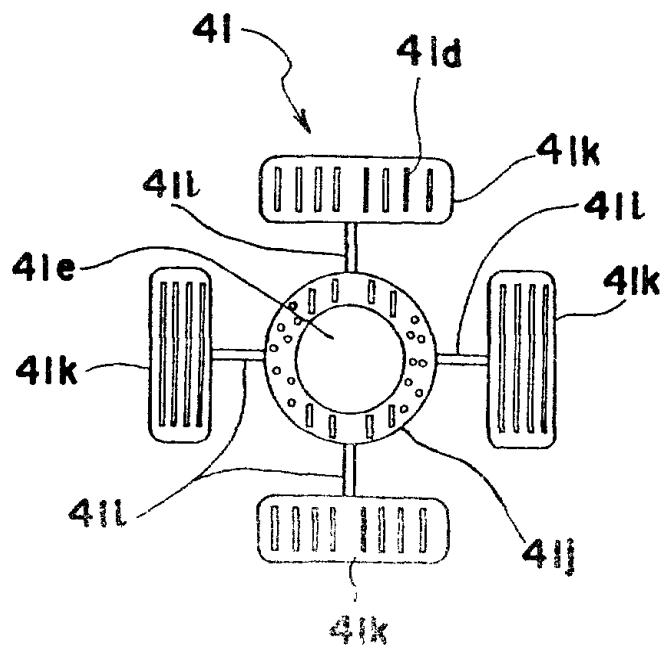


图 19



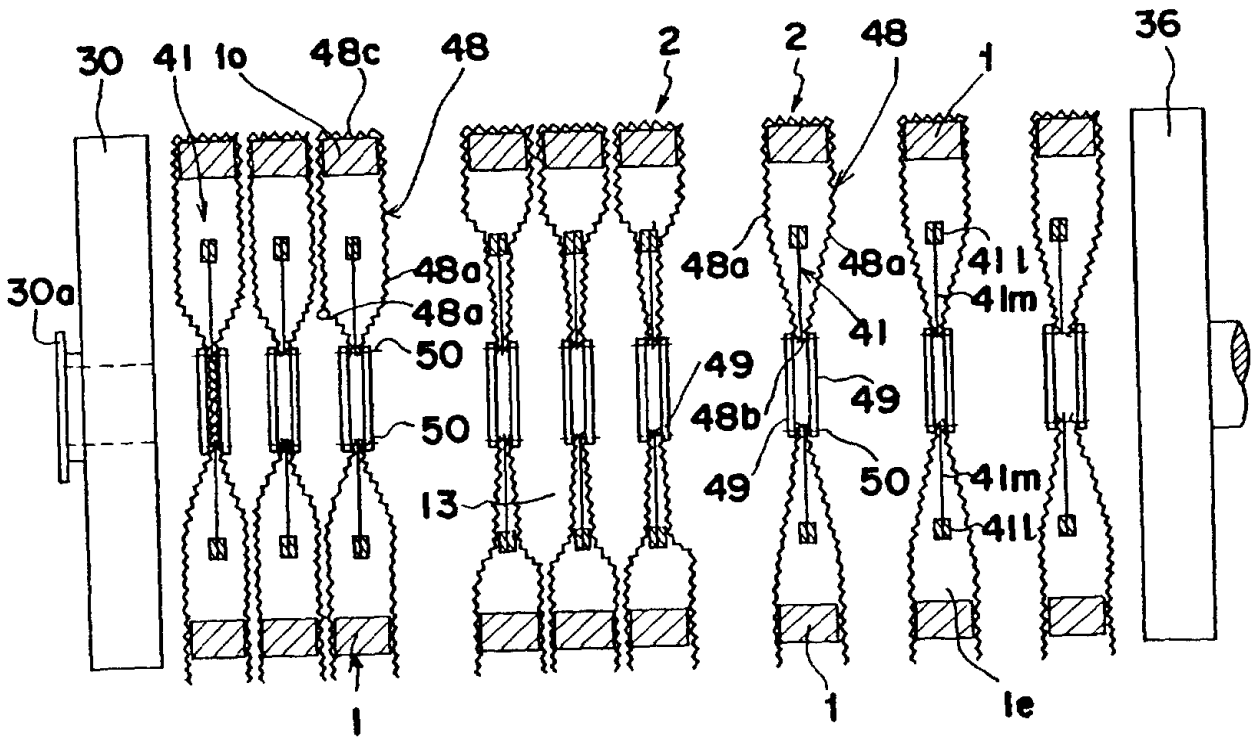


图 21

图 22

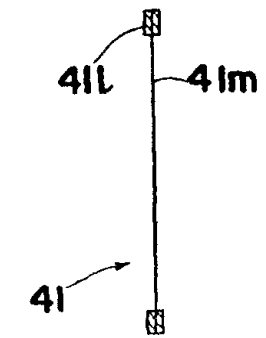
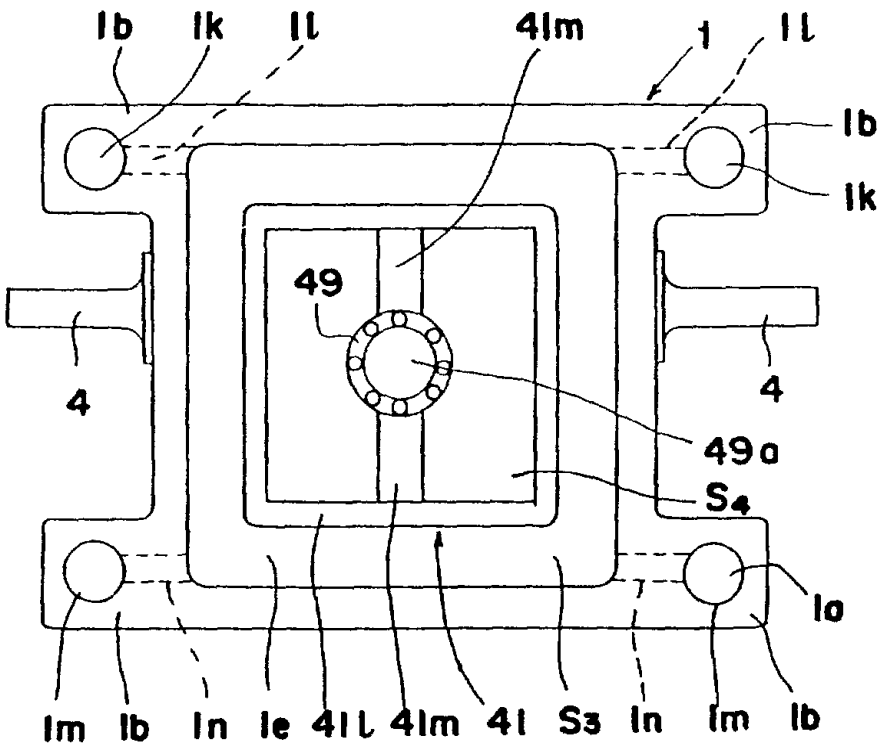
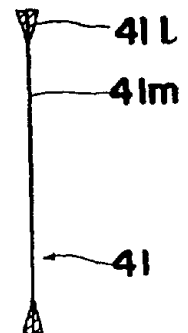
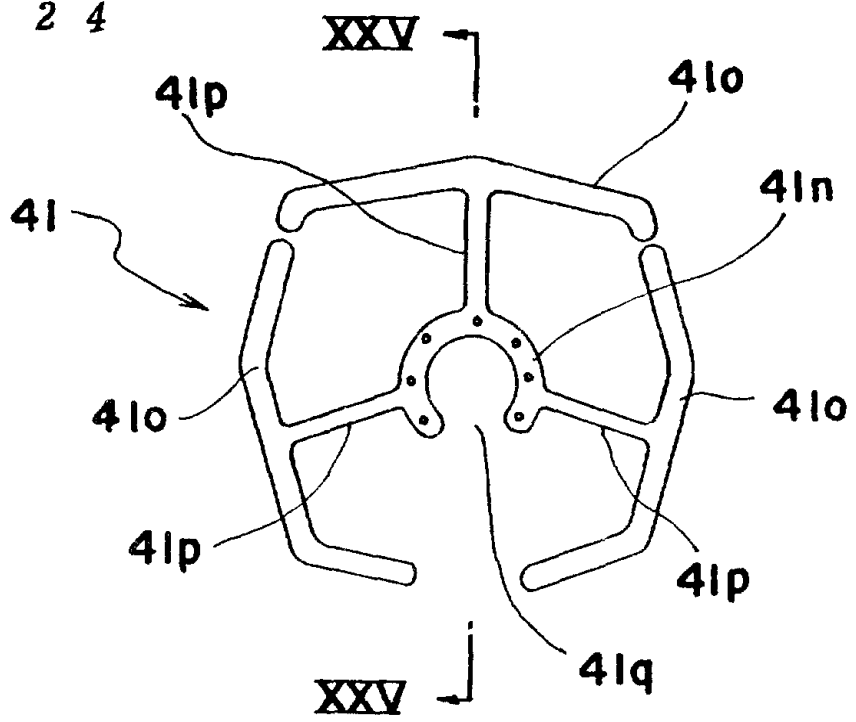


图 23



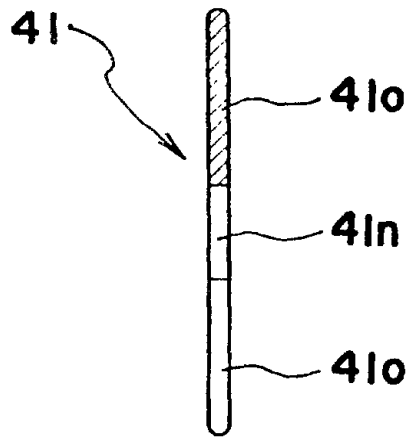
图

2 4

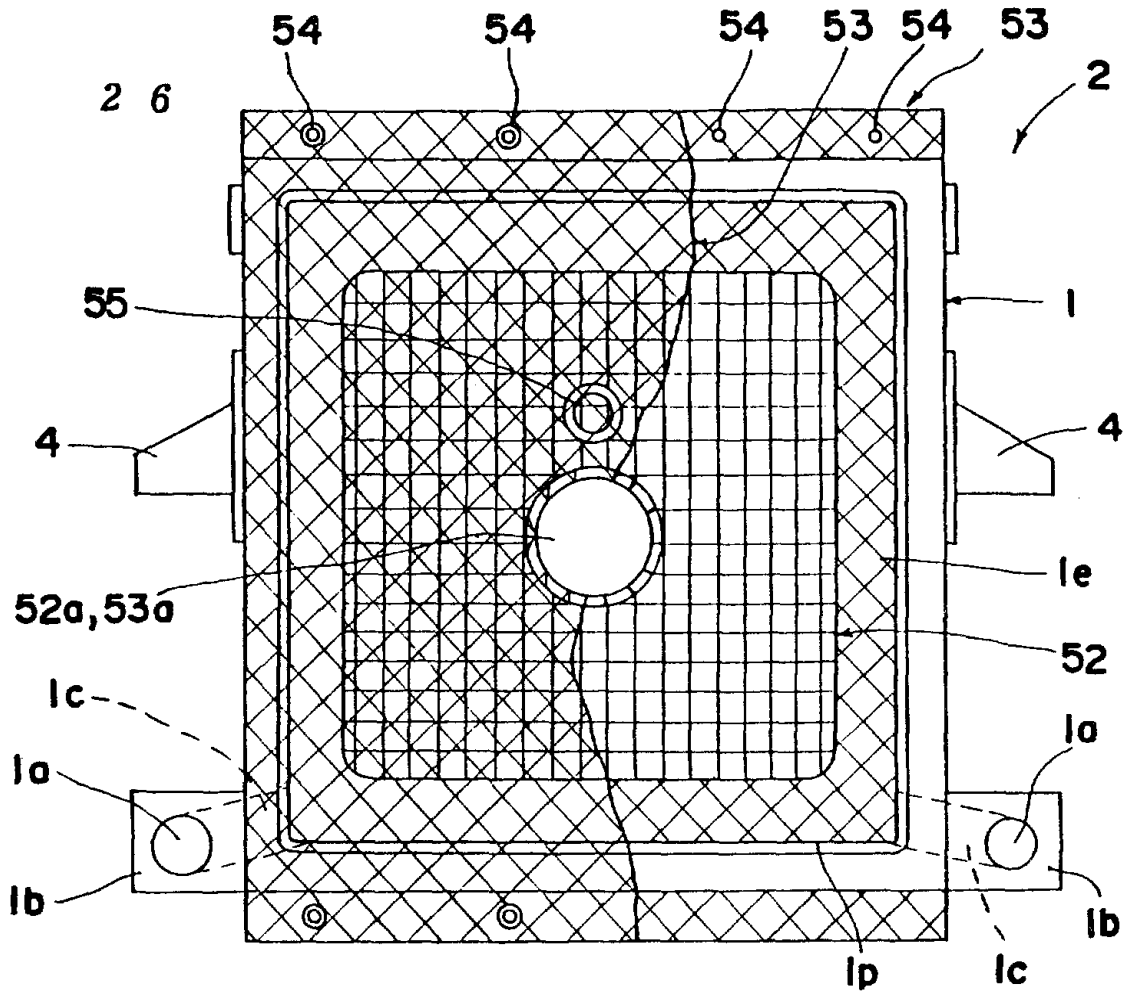


图

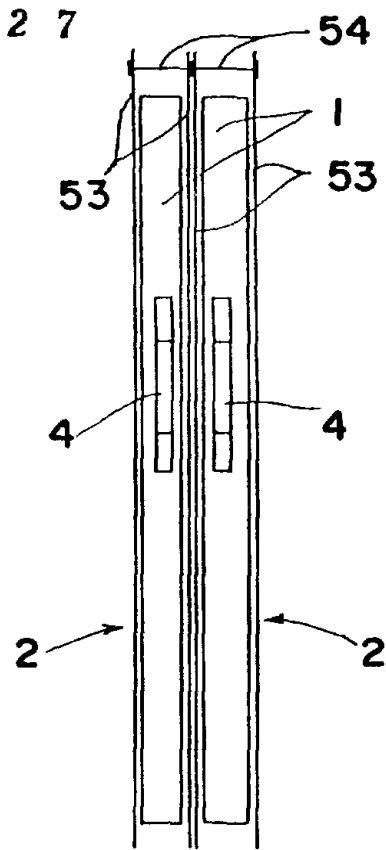
2 5



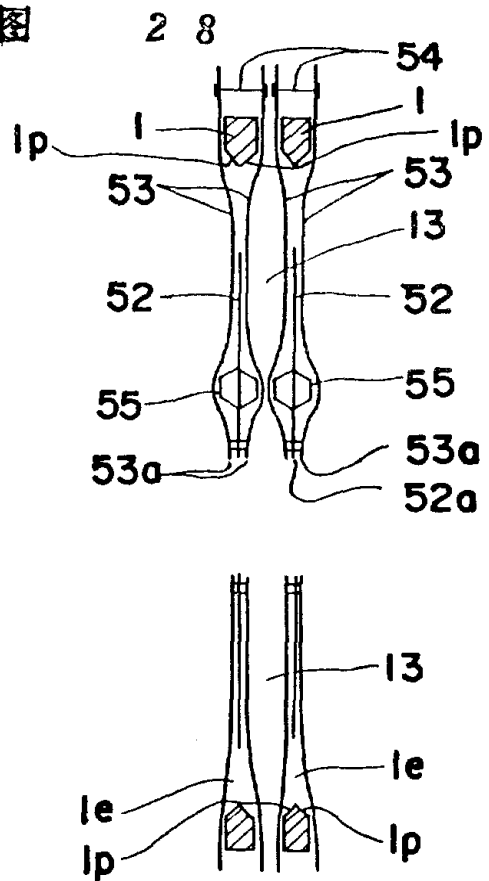
图



图



图



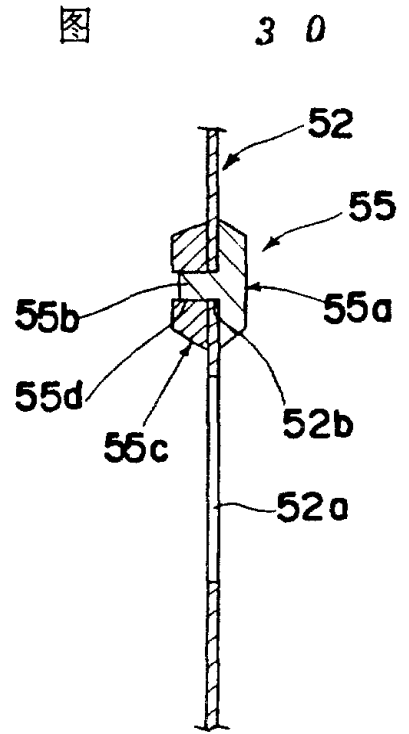
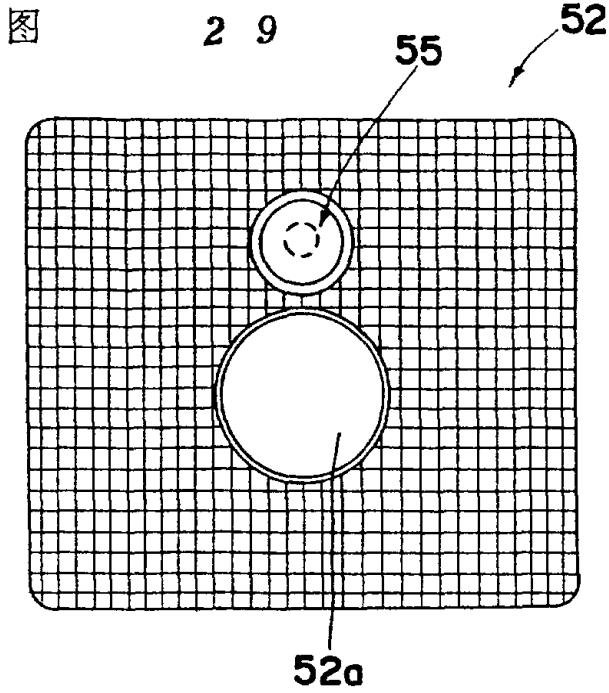
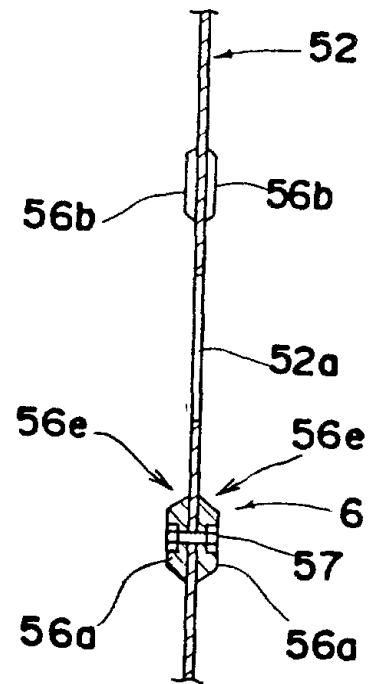
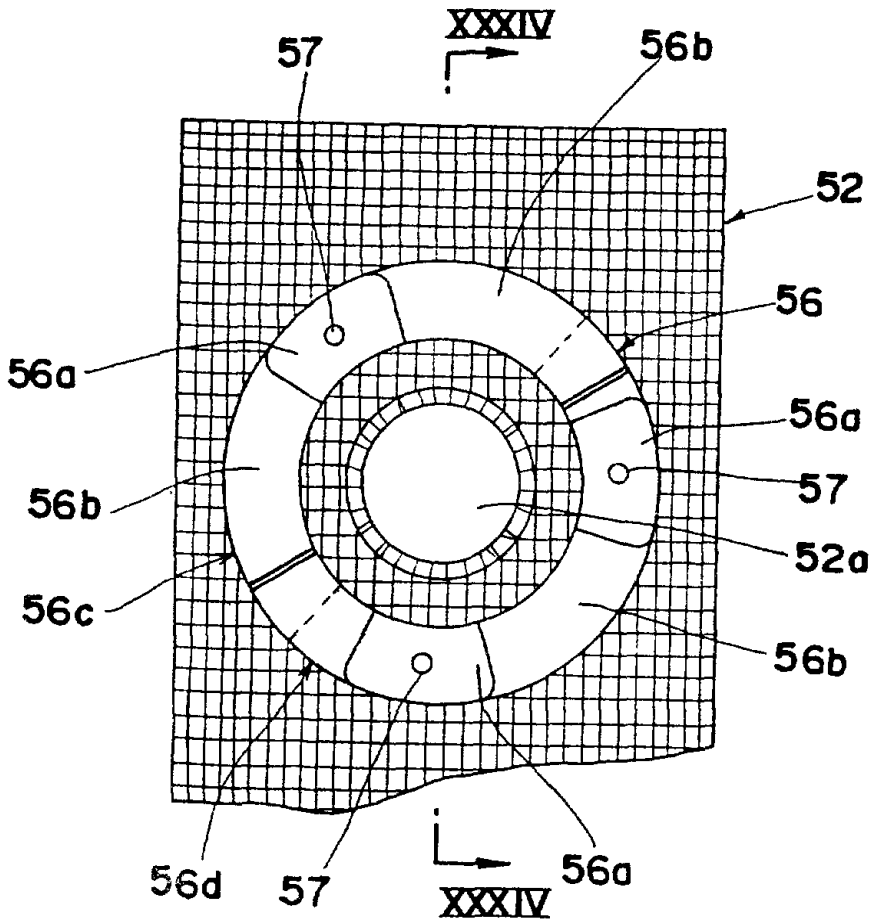


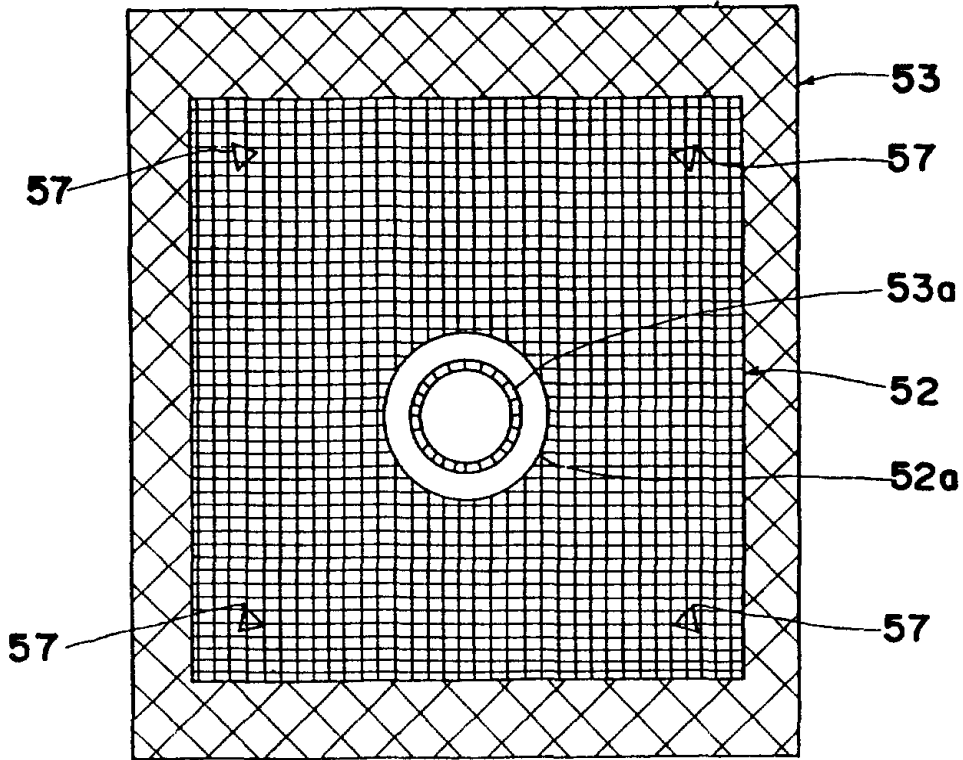
图 33

图 34



图

3 1



图

3 5

图

3 2

