



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95193565.8

[45] 授权公告日 2003 年 9 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 1121188C

[22] 申请日 1995.4.22 [21] 申请号 95193565.8

[30] 优先权

[32] 1994. 5. 2 [33] DE [31] P4415350.3

[86] 国际申请 PCT/EP95/01528 1995.4.22

[87] 国际公布 WO95/29621 德 1995.11.9

[85] 进入国家阶段日期 1996.12.12

[71] 专利权人 沃维克股份有限公司

地址 联邦德国伍伯塔尔

[72] 发明人 保罗·利纳恩卢克

斯蒂芬·克劳特-赖恩科伯尔

审查员 赵 静

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

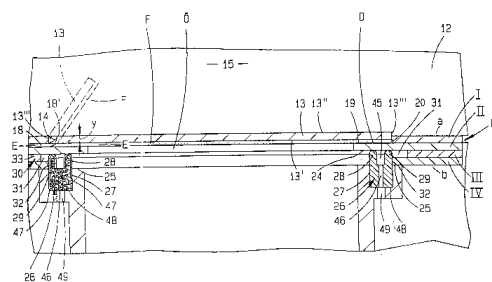
代理人 杨 梧

权利要求书 2 页 说明书 13 页 附图 16 页

[54] 发明名称 吸尘器及用于吸尘器的滤尘袋

[57] 摘要

一种用于吸尘器(3)的滤尘袋(1), 它有一块用牢固的纸质材料例如硬纸板做的固定板(H), 集尘袋(12)例如与之粘结在一起; 有一个面朝集尘袋(12)内部(15)铰接在固定板(H)上的活盖(13), 它可以克服弹性力打开且在关闭状态遮掩住固定板(H)中的孔(ö), 为使滤尘袋结构上更简单且技术操作更有利, 本发明建议, 一个带状的弹性件(F)这样装在活盖(13)上, 即在关闭状态, 在带平面(E-E)与活盖(13)位于带外的铰链轴(14)之间形成一个距离(Y), 其中铰链轴(14)设计为面朝着集尘袋(1)的内部(15)。



1. 一种用于吸尘器(3)的滤尘袋(1)，它有一块用牢固的纸质材料做的固定板(H)，集尘袋(12)与之结合在一起；有一个面朝集尘袋(12)内部(15)铰接在
5 固定板(H)上的活盖(13)，它可以克服弹性力打开，以及在关闭状态遮掩住固定板(H)中的孔(Ö)；其特征在于：一个带状的弹性件(F)这样装在活盖(13)上，即，在关闭状态，在带平面(E-E)与活盖(13)位于带外的铰链轴(14)之间形成一个距离(Y)，其中，铰链轴(14)设计为面朝着集尘袋(1)的内部(15)。
2. 按照权利要求1所述的滤尘袋，其特征在于：弹性件(F)装在活盖(13)
10 的一个面朝外的第一表面(13')上。
3. 按照权利要求1或2所述的滤尘袋，其特征在于：弹性件(F)延伸到活盖(13)的边缘密封装置(D)中。
4. 按照权利要求1或2所述的滤尘袋，其特征在于：弹性件(F)设计为一个基本上完全覆盖所述活盖(13)的表面(13')的层状件。
- 15 5. 按照权利要求1或2所述的滤尘袋，其特征在于：在固定板(H)上设有一个与活盖(13)的外轮廓相配的贴合面(19)。
6. 按照权利要求1或2所述的滤尘袋，其特征在于：弹性件(F)是一个弹性的带状件，在活盖(13)处于关闭位置下的回弹的伸展状态，它与固定板(H)连接。
- 20 7. 按照权利要求1或2所述的滤尘袋，其特征在于：在活盖(13)的关闭位置，此带状件有大约相应于弹性应变储备的10%的预紧力。
8. 按照权利要求1或2所述的滤尘袋，其特征在于：预紧力通过弹性件(F)横向于延伸方向的外褶获得。
9. 按照权利要求1或2所述的滤尘袋，其特征在于：弹性件(F)被夹紧
25 在固定板(H)的两层(I、II)之间。
10. 按照权利要求1或2所述的滤尘袋，其特征在于：弹性件(F)具有的宽度大于在活盖(13)和固定板(H)之间构成铰链的共同作用区占有的宽度。
11. 按照权利要求5所述的滤尘袋，其特征在于：所述牢固的纸质材料在其用于活盖的贴合面(19)处，考虑到高的光滑度要加工或涂膜。
- 30 12. 按照权利要求5所述的滤尘袋，其特征在于：贴合面(19)是压制的。

13. 按照权利要求 1 或 2 所述的滤尘袋, 其特征在于: 在固定板(H)外侧(b)孔(Ö)的所在区内有一个密封面(24), 用于贴靠吸尘器风嘴(7)沿轴向的端面(25)。

5 14. 按照权利要求 1 或 2 所述的滤尘袋, 其特征在于: 孔(Ö)可附加地用滑板(30)关闭。

15. 按照权利要求 14 所述的滤尘袋, 其特征在于: 在滑板(30)与活盖(13)之间, 在固定板(H)中设计有一块中间板(层 II), 孔(Ö)位于此中间板内。

16. 按照权利要求 1 所述的滤尘袋, 其特征在于: 所述牢固的纸质材料是硬纸板。

10 17. 按照权利要求 1 所述的滤尘袋, 其特征在于: 所述集尘袋(12)粘结于所述固定板(H)。

18. 按照权利要求 6 所述的滤尘袋, 其特征在于: 所述弹性带状件是橡胶弹性的带状件。

15 19. 一种吸尘器(3), 它有一个鼓风机(4)、一个吸尘器风嘴(7)和一个滤尘袋(1)的安装室(2), 其中, 吸尘器风嘴(7)设计为端面贴靠在装入安装室(2)中的滤尘袋(1)上, 其特征在于: 所述滤尘袋是按照权利要求 1 至 18 中任一项所述的滤尘袋(1), 且在风嘴(7)的端面(25)上设有一个双密封环(26)。

20 20. 按照权利要求 19 所述的吸尘器, 其特征在于: 在贴靠时, 在双密封环(26)的密封唇(28、29)与固定板(H)之间形成的腔(45), 有一个与大气连通的通路(46)。

21. 按照权利要求 20 所述的吸尘器, 其特征在于: 通路(46)由一些通道构成。

22. 按照权利要求 20 所述的吸尘器, 其特征在于: 通路(46)由多孔泡沫材料的无外壳部分构成(外壳 47)。

25 23. 按照权利要求 19—22 中任一项所述的吸尘器, 其特征在于: 风嘴(7)端面有一个安装双密封环(26)的环槽(27), 它的槽底(48)有一个通向外面的通孔(49)。

30 24. 按照权利要求 19—22 中任一项所述的吸尘器, 其特征在于: 固定板(H)在它的铰链轴(14)所在区内, 有一个搭接在活盖(13)一个边缘上的导向边(43)。

吸尘器及用于吸尘器的滤尘袋

5 技术领域

本发明涉及吸尘器的滤尘袋，它有一块用牢固的纸质材料例如硬纸板做的固定板，集尘袋例如与之粘结在一起；有一个面朝集尘袋内部铰接在固定板上的活盖，它可以克服弹性力打开，并在关闭状态遮掩住固定板中的一个孔。

10

背景技术

由 US-PS 2070674 已知这样一种滤尘袋。面朝集尘袋内部铰接在固定板上可遮掩孔的活盖，悬挂在与固定板连接的合页上。穿过孔插入一个带护边的管嘴。它朝吸尘器风管的方向伸出，并沿此方向收缩成漏斗状。一个风嘴浮装地插入此漏斗孔中。护边通过其在固定板一侧的表面用作管嘴在孔边的支承，而面朝集尘袋内部的表面起活盖的贴合面或阀座支承面的作用。活盖的自动关闭作用建立在一个自由地压在活盖背面的弹性丝复位力的基础上。弹性丝的两端夹紧在底板周边的夹紧槽内。弹性丝在活盖一端的定位保险通过一个由切削切成并折角的固定舌实现。由于此相应的折角，所以留下了一个切削造成的孔，从而使此滤尘袋并不是完全密封的。当人们手握已装满的集尘袋时，空气和灰尘就会从此孔逸出。而且这一解决方案相当昂贵。

由 DE-OS 1628582 已知另一种在滤尘袋上的自动关闭方案。在那里放弃了特殊的合页，通过折痕线在底板上铰接着一个沿直径分开的亦即有两个一半的活盖(见上述文献的图 17 至 19)。在关闭位置的弹性力在这里由两个横向于上述分割直径的板簧产生，板簧嵌在双层的固定板之间地安装，并在半个活盖上加载。活盖的开启借助于吸尘器穿过固定板孔的风嘴实现。

最后，由 DE-OS 4011666 已知，依然由合页铰接的滤尘袋活盖，通过滤尘袋的结构强迫控制。然而在规定的位置，活盖失去其作为阀的功能，因为它从孔的部位摆出，保持在固定板的外侧，亦即背对集尘袋内部的那

一侧。在固定板侧向拉出时重新朝固定板孔的方向回转的活盖，最终被压入相配的大孔中。因此需要附加的胶粘带作为关闭的保险措施。

发明内容

5 本发明的目的是设计出一种结构简单和使用方便的此类滤尘袋。

本发明的是这样实现的，即采用一种用于吸尘器的滤尘袋，它有一块用牢固的纸质材料例如硬纸板做的固定板，集尘袋例如与之粘结在一起；有一个面朝集尘袋内部铰接在固定板上的活盖，它可以克服弹性力打开，以及在关闭状态遮掩住固定板中的孔，其特点在于：一个带状的弹性件这样
10 样装在活盖上，即，在关闭状态，在带平面与活盖位于带外的铰链轴之间形成一个距离，其中，铰链轴设计为面朝着集尘袋的内部。

按照这样的设计实现了一种结构和使用均得到改进的滤尘袋。所介绍的形式上为特殊弹性丝的关闭辅助装置或采用板簧作为弹性物件，如同固定板自身的合页处结构一样，都可以放弃。也就是说可以不用高质量的硬
15 纸板。密封效果也不受影响；也不用切削。在这一方面采取的措施是，在活盖上安装一个带状的弹性件，在关闭位置下，在带的一个平面与位于带之外的活盖铰链轴之间形成一个距离，其中，铰链轴设计为朝着集尘袋的内部。此弹性件同时构成铰链轴。弹性件和铰链轴侧向偏移可以产生拉伸应变。从而充填了蓄力器。此弹性件带来一个高的复位力，从而以最简单
20 的方式实现了所谓的自动关闭效果(Self-Closing-Effekt)。但另一方面仍保留有高度的旋转灵活性，气流不会妨碍工作地被堵塞。上述距离由固定板的板厚形成便已完全足够。此弹性件简单地装在活盖面朝外的第一表面上。需要时可利用这里的全部面积，弹性件甚至可以扩展为一直延伸到活盖的边缘密封装置中，因此弹性件起另一个作用。在这种情况下弹性件最好由
25 橡胶覆盖层的方式制成。根据这一思路存在另一种有优点的可能方案，即弹性件设计为基本上完全覆盖第一表面的层状件，这意味着活盖内部甚至可以掏空。活盖于是成为鼓膜状覆盖活盖框架。这一框架可为环形。活盖的重量得以减小。此外，有利的做法是，在固定板上设有与活盖的一个外轮廓相配的贴合面。这种与外轮廓的相配性造成活盖的一种保护铰链轴的
30 配置，尤其在机械负荷较高的状态，例如由于收集在集尘袋中的灰尘颗粒等的支承压力。此外形成了一个环形的角形接缝，与仅仅放上去而没有轮

廓边缘的活盖相比,这种角形接缝特别有效地阻止灰尘逸出。此外,本发明还建议,弹性件是一个弹性的例如橡胶弹性的带状件,在活盖处于关闭位置下的回弹的伸展状态,它与固定板连接。相应的固定可采取简单的措施,例如通过胶粘或装订。如此形成的实际上可选择的预紧力,使自动关闭力甚至是可加以调整的。考虑到分别适应各种不同的吸尘器类型,作相应的变化看来是有利的。此外,与此有关的是,在活盖处于关闭位置时若此带状件有大约相应于弹性应变储备的 10% 的预紧力是有利的。预紧力可以在夹层式装配固定板的同时开始作用,而且通过将带状件相应地一直拉伸到系留端并将它固定。另一方面这种自动产生预紧力的结构可以采用简单的途径获得,即,预紧力通过弹性件横向于延伸方向的外褶产生。在这里可以夹紧一个波形的中间层,或也可以是通过在另一层的一个窗形空腔中的一个嵌条形成的外褶。在这一方面业已证明有利的是,将弹性件夹在固定板的两层之间。在这种情况下有利的是,弹性件具有的宽度大于在活盖和固定板之间构成铰链的共同作用区占有的宽度。尤其对于圆形的活盖这一点有重要意义。在那里理论上一个只复盖相切的部分的铰链轴就足够了。所有按宽度超出它的部分,提供侧向支承带,并因而保证活盖无松动地回转。此外还建议,硬纸板纸质材料在活盖的贴合面处,考虑到高的光滑度要加工或涂膜。因而获得了一种用于活盖的高质量工作的阀座支承面。通过上述的光滑化,去除材料的粗糙度,亦即使表面最大程度地整平。这可以通过冲压式地加载来实现。另一方面也可以加涂层。涂膜可以在压制过程中进行。按此对策,与贴合面处于相对位置的那一侧,同样可以按致密贴合面的观点进行制备。为此建议,在固定板外侧孔的所在区有一个密封面,用于贴靠吸尘器风嘴沿轴向的端面。这一密封面可按已提及的同样的方式加工或涂膜,尤其是压制,使之光滑化。在这里优先采用压制法,因为在固定板的这个外侧反正要印刷商品制造厂名称、使用指南和型号。此外,最好孔能附加地用滑板关闭。这样就决不会发生使用者由于偶然地抓在孔内面可能将活盖压入打开位置的情况。确切地说是切断了这一入口通路。相应的滑动保险装置是专利申请 P4341248.3 和 P4413248 的对象。这些申请的内容完全吸收在本申请的内容中。此外,本发明还建议,在滑板与活盖之间,在固定板中设有一块中间板,孔便位于此中间板内。

业已证明,在一种吸尘器中,这种吸尘器有一个鼓风机、一个吸尘器

- 风嘴和一个滤尘袋的安装室，其中，吸尘器风嘴设计为端面贴靠在装在安装室中的滤尘袋上，尤其是按前面所述的滤尘袋上，有利的做法是，在风嘴的端面设有一个双密封环。在工作状态，它的环紧密地压靠在固定板相应的密封面上。于是，在相应的贴靠状态下，在双密封环的环与固定板之间形成了一个腔，它有一个与大气连通的通路。这一通路可由一些通道构成。也可以选择下列另一种方案，即，此通路由多孔泡沫材料的无外壳部分形成。最后，业已证实也是有利的，风嘴端面有一个安装双密封环的环槽，它的槽底有一个通向外面的通孔。这种实施轴向密封形式的密封环，可以在固定板略有通风后，被已提及的滑板通过。这种预先进行的封堵，允许将滤尘袋干净地松开。上述通路的作用是，根据在吸尘器中存在的不同低压区，在连接区可能存在不密封性的情况下，灰尘优先按导引它们的途径吸入。此外，对于这种滤尘袋有利的是，固定板在它的铰链轴所在部位，有一个搭接在活盖一个边缘上的导向边。在铰链运动时，此导向边造成较大的伸长量，并因而造成更大的回弹能力。
- 15 在一种用于吸尘器的滤尘袋中，有一块用牢固的纸质材料例如硬纸板做的固定板，集尘袋例如与之粘结在一起，其中，固定板由底板、放在底板上的框架、一块在底板上并可在构成导向槽的框架内移动的滑板、以及一块盖板组成，盖板上有一个窗口，用于穿过滑板的操纵端，对于这种滤尘袋最好使滑板有一个设计为光滑的宽侧，并以此宽侧放在同样设计为光滑的盖板宽侧上。这一措施提高了滑板的溜滑性能或减上了相应的操纵力。单侧光滑化对于所使用的纸质材料例如硬纸板可通过简单的途径获得。在这里同样可以给相应的宽面挤压加载，或通过涂膜，例如涂覆、压制等。为了使提高的溜滑性能最佳化，还使滑板的背侧面朝着底板的一个设计为光滑的宽侧。此外，业已证明有利的是，滑板面向外的宽侧的操纵端上带有一个滑板引动凸块，它以其粗糙的宽侧同样朝外。沿反方向的挤压或移动分力反映了力求具有的溜滑性能，而面朝滑板操纵侧的表面有助于抓握，这可以通过手操纵或通过吸尘器所设的自动的开/闭自动装置进行，如由已提及的专利申请 P4341248 和 P4413248 中所给出的那样。此外，本发明还建议，滑板有叶片状的外形。与等宽度的连续的滑板相比，它的滑动面积减小了。还证明有利的是，叶柄朝它的带有滑板引动凸块的自由端方向收缩，以及，滑板导向槽导引叶柄的部分与柄端部和侧面的外形相应。因此，通

过操纵，柄的侧边离开滑板导引槽相应的侧边。因此消除了这部分的滑动摩擦，并有助于力求达到的轻便地移动滑板，也包括在窄边处。此外，这一效果还体现在其有关的结构中，即窗口也设计为与柄的外形相应的缺口。这一点具体看起来是，伸入窗口中的滑板引动凸块，其位于沿滑动方向的边缘与窗口的收缩一致。

附图说明

下面借助于两个附图表示的实施例详细说明本发明的内容，附图中：

- 图 1 为从内侧看处于关闭状态的按本发明第一种实施例的滤尘袋固定板 10 的视图；
- 图 2 为固定板侧视图；
- 图 3 为从外侧看固定板的视图；
- 图 4 为沿图 1 中线 IV-IV 的剖面，相对于图 1 放大，表示集尘袋的装配和为吸尘器正确工作的配置的剖视图；
- 15 图 5 为在滑板将孔打开和活盖处于关闭状态时的滤尘袋透视图；
- 图 6 为与图 5 相应的视图，上述孔处于关闭的过程中；
- 图 7 为在活盖被吹风打工时的滤尘袋纵剖面；
- 图 8 为图 7 中用字母 A 标示处的放大图；
- 图 9 为在相对于风嘴略有通风的连接位置，滑板通过在那里的双密封 20 环，可看到空腔；
- 图 10 为与图 9 相同的剖面，但现在是关闭了孔的滑板；
- 图 11 为在滤尘袋孔侧区域上方的俯视图，表示活盖的第一种变型(环形)；
- 图 12 为按图 11 中线 XII-XII 的剖面，已连接和滑板回退；
- 25 图 13 为和图 11 相同的视图，但是滤尘袋的第二种变型(活盖的割线铰接)；
- 图 14 为沿图 13 中线 XIV-XIV 的剖面图；
- 图 15 为与图 13 相应的视图，表示本发明对象的第三种变型(带导向突边的铰链位置)；
- 30 图 16 为沿图 15 中线 XVI-XVI 的剖面图；
- 图 17 为从内侧看处于关闭状态的按第二种实施例的固定板(无滑板)的

视图；

图 18 为在这种情况下侧视图；

图 19 为从外侧看固定板的视图；

图 20 为正确工作配置的滤尘袋纵剖面图；活盖被气流吹开；

5 图 21 为图 20 中用字母 B 标示部分放大详图；

图 22 为图 20 中用字母 C 标示部分放大详图；

图 23 为装有按本发明的滤尘袋的吸尘器最简化的示意图；

图 24 为构成固定板的盖板的那一层单独表示时的俯视图；

图 25 为构成框架加滑板的那一层的单独视图；

10 图 26 为固定板构成底板的那一层的单独视图；

图 27 为全套固定板的俯视图，滑板未关闭；

图 28 为与图 27 相同的视图，但滑板部分关闭；

图 29 为沿图 27 中线 XXIX-XXIX 的剖面图；

图 30 为沿图 28 中线 XXX-XXX 的剖面图；

15 图 31 为构成固定板的按正确位置重叠的各个层，为了清楚地说明光滑化将厚度显著放大了，而且还没有堆叠在一起以及是沿图 27 中线 XXXI-XXXI 的剖视图；以及

图 32 为装配完成的滤尘袋，补全了活盖，与图 7 一样的视图，亦即被吹风打开了活盖。

20

具体实施方式

在附图中描述的滤尘袋 1 是所谓一次使用的或可弃式袋。

为此，吸尘器 3 的安装室 2 用于可更换的滤尘袋 1。由图 23 可见，吸尘器可涉及一种手持式吸尘器。通过电源或蓄电池电驱动的形式上为电机/鼓风机组件的鼓风机 4，装在一个可从安装室 2 脱下的或与之隔开的腔 5 内。图中用 6 表示滤尘袋 1 的被表示为透气的支承壁。在支承壁 6 上装有一个穿过它的风嘴 7，风嘴 7 连接在吸气通道 8 上。吸气通道 8 与吸入嘴 9 连通。在鼓风机 4 下面有一个向上开口的导流器 10。在导流器 10 下方有一个排风滤 11。空气出口与之相连。

30 滤尘袋 1 在风嘴一侧的连接侧面由一块固定板 H 构成。后者是多层的和由纸质材料例如硬纸板做成。

在固定板 H 背对风嘴 7 的内侧 a 的上方, 延伸着一个用起滤尘作用的无纺材料制的集尘袋 12。袋 12 的边缘固定在固定板的内侧 a 上, 例如通过粘结。被定向支承着的滤尘袋 1 上端收缩。从图 23 所表示的视图方向看, 集尘袋具有梯形的轮廓形状。固定板 H 基本上设计为细长的矩形。它的使风嘴一侧通气的孔 $\ddot{O}$ 位于其中一个矩形区的端部与横向中心错开的地方。孔 $\ddot{O}$ 有圆形横截面。

固定板 H 的边缘可制有图中未表示的使固定板不会混淆的轮廓, 并有从集尘袋 12 的连接区外伸的固定段, 用于将滤尘袋 1 位置可靠地装在吸尘器 3 中。

为孔 $\ddot{O}$ 配有活盖 13。活盖 13 几何上的铰链轴 14 位于孔 $\ddot{O}$ 离固定板 H 横向中心最近的那一侧。这种铰接使活盖 13 可朝集尘袋 12 的内部 15 方向翻转。实现这一点是通过沿箭头 X 方向的吹风气流的作用, 并要克服一个弹性力, 这一弹性力力图将活盖保持在关闭状态, 在活盖的关闭状态, 活盖 13 遮掩住在固定板 H 中的孔 $\ddot{O}$ 。

构成铰链轴和产生弹性力是由唯一的一个构件造成的。带状的弹性件 F 就是用于这一目的。它装在活盖 13 上并固定在固定板上。此结构安排成, 在活盖 13 处于关闭位置(见图 4)时, 在带的平面 E-E 和活盖 13 位于带外部的铰链轴 14 之间形成一个距离 Y。距离 Y 横向于固定板 H 的延伸面。铰链轴 14 面朝着集尘袋 12 的内部 15, 亦即在内侧 a 上。

设计成带状的弹性件 F 位于活盖 13 的一个向外的立即面朝固定板外侧 b 的第一表面 13' 上。活盖 13 面朝内部 15 的第二表面称为 13''。

带状的弹性件 F 装在活盖侧面的表面 13' 上, 例如通过胶粘。

带状弹性件 F 在铰链轴 14 对面的部分固定在固定板 H 上, 并称为系留端 16。由图可见, 弹性件 F 和在它上面形成的系留端 16, 被夹紧在多层固定板 H 的两层 I、II 之间。在那里的固定可通过胶粘和/或装订实现。系留端 16 的系留部位 17, 位于与铰链轴 14 有明显间距的地方。所以在铰链轴 14 与上述系留部位 17 之间, 留下了一个未受约束的带的部分作为应变储备 18。后者在活盖 13 翻转运动开始的同时产生应力。参见图 4 中用点划线表示的开启状态。在那里, 弹性件的带段 18' 未压紧或通过 V 形谷状的铰链楔 (Gelenkzwickel) 的出口桥状地压紧。14 是铰链楔的顶点。

弹性件 F 是一个弹性的例如橡胶弹性的不透气的带状件, 它在可回弹

的伸展状态,在活盖 13 的关闭位置,立即关闭状态,使活盖 13 与固定板 H 连接。弹性件 F 可由橡胶制成。也可考虑用热塑性的弹性体,例如 SEBS, EPDM。因此存在一个预紧力。预紧力可通过选择系留部位 17 预调整。在所说明的数量级范围内,称为弹性体 F 的此带状件 F 的此带状件有大约等于弹性应变储备的 10% 的预紧力就足够了,而且此时活盖 13 处于关闭位置。

于是产生一个压紧力,它使孔 $\ddot{O}$ 可靠地封闭,尤其在橡胶弹性材料的弹性件 F 设计为基本上全面覆盖第一表面 13' 的层状件情况下。后者一直向前拉伸到活盖 13 的周边。因此在活盖侧面形成边缘密封装置 D。

在边缘密封装置 D 的对面是固定板 H 的贴合面 19。它由固定板 H 的层 II 构成,贴合面 19 延伸为与孔 $\ddot{O}$ 同心的圆环台阶,它的内径小于在固定板 H 层 I 中的孔 20。活盖 13 与孔 20 的孔轮廓形状相配,也就是说,活盖 13 的环形端边 13''' 镶嵌地支承在贴合面 19 上,当然要考虑到在沿直径与铰接部位 14 相对那一侧上应保持活盖自由翻转能力,或将基本上环形的活盖做成半弧形。

由于那里的端边 13''' 只不过是贴靠着,所以铰接部位是浮动的和自动调节的。

如附图表示的那样,因为弹性件 F 有一个比活盖 13 与固定板 H 之间铰链状共同工作区所占的要大的宽度,所以留下了侧面带状的铰链楔 21,它们使活盖 13 的回转方向稳定化。不会导致孔 $\ddot{O}$ 和关闭的活盖 13 之间完全一致的移动。

确定弹性加载的活盖 13 回转支承面的贴合面 19,鉴于密封装置 D 要进一步改进。此进一步改进的内容在于,在贴合面 19 上的硬纸板纸质材料,亦即层 II,考虑到高光滑度要进行加工或涂膜。由图 7 和 8 可看出这一情况。在那里,贴合面 19 用 22 表示的粗糙度,表示在相应的放大局部图 A 中。用夸张怪异的凹凸结构表示的粗糙度 22,可通过冲压光滑化,或如图 8 所示通过涂膜 23(发黑处理磨尖 schwarze Aussparungen)。粗糙度 22 用涂膜填满。最好通过压制贴合面 19 来实现。

相应的密封措施也涉及下侧的,而且是在风嘴 7 的连接区。固定板 H 的连接区在面朝风嘴 7 的外侧 b 有密封面 24,用于支承轴向密封装置。此轴向密封装置位于吸尘器风嘴 7 的一个朝轴向亦即朝着孔 $\ddot{O}$ 的方向的端面 25 上。

轴向密封装置由双密封环 26 构成, 它装入位于风嘴 7 相应端面的环槽 27 中。

有关于双密封环 26, 所涉及的是一个模截面为 U 形的构件。它的 U 形开口朝上, 相应地由 U 形边还构成了两个密封唇 28 和 29。

- 5 密封唇 28、29 向上指的端部横向修圆, 并在滤尘袋 1 正确工作配置下, 确切地说在固定板 H 的正确工作位置下, 封闭地压靠在相应的下侧密封面 24 上, 这一密封面垂直地位于贴合面 19 的对面。密封面 24 以与贴合面 19 同样的方法光滑化。有关的术语和数字符号按意义选取。

- 10 孔 O 面朝风嘴 7 的一侧可通过滑板 30 关闭。滑板 30 位于用 II 表示的层的下面并由它导向。为了形成一个滑板 30 的导向槽 31, 固定板 H 设有另外两层, 亦即用符号 III 和 IV 表示的层。所有层可有相同厚度。由图 4 可清楚地看出相应的层合结构。与层 II 相接的第三层 III 形成一直到孔 Ö 所在区的足够的滑槽, 而第四层则构成导槽 31 的下侧盖, 当然保留了一个与孔 Ö 或孔 20 同心的孔 32。孔 32 的内径应设计为, 能使双密封环 26 穿过,
- 15 以便与密封面 24 形成密封贴靠。

为了便于操纵具有封闭端 33 和操纵端 34 的滑板 30, 下层 IV 有一个窗口 35。在此窗口 35 中伸出一个用于自动操纵机构的滑板引动凸块 36, 如由已提及的专利申请 P4341248 和 P4413248 所介绍的那样。对于滑板 30 应考虑有一个可以完全关闭孔 Ö 并由止挡确定的行程。

- 20 为了关闭滑板, 如由图 9 可见, 将固定板 H 略离开风嘴 7 向上抬, 而且正好抬到使象雪茄切削器那样工作的滑板 30, 能够轻松地移过密封唇 28、29 的顶端。在这种情况下, 外唇 29 仍继续压靠在孔 32 上。这样可以避免灰尘逸出。

- 25 由图 10 可见滑板 30 的关闭位置, 以及在端面 25 与固定板 H 之间的距离进一步增大。在这一位置下不再需要由重叠形成的密封。有可能位于中间的灰尘颗粒可通过小的中间腔 37 滞留着, 这一中间腔 37 是由孔 Ö 两侧封闭的空腔形成的。在滑板的关闭状态, 也就不可能发生用手指等偶然触及而使活盖 13 无意间翻转到集尘袋 12 的内部 15 的现象。关于第二层 II, 鉴于其提供了一个中间腔 37, 故可称为间断板。

- 30 按第二种实施例的滤尘袋 1 原则上结构相同; 但那里所涉及的是无滑板的方案。数字符号按意义选用, 而且本文不重复叙述。

其实在这一实施例中有两层 I、II 就够了，它们将弹性件 F 夹在中间，在这里也保留了上面已提及的应变储备 18。在这一设计中，预紧力在两层 I、II 的夹层式分开过程中造成。实现这一点是通过改变构成弹性件 F 的层状件被夹紧的过程。具体而言是这样进行，即预紧力通过横向于弹性件 F 延伸方向的外褶实现(见图 21)。为此，下层 II 形成一个横向于固定板 H 纵向延伸的嵌条 38。在上述嵌条 38 的延伸区有一个槽或横缝式穿孔 39，其中容纳有外褶的部分，并因而使层状件预应变，所以活盖 13 铰链轴那一侧的端边 13''' 或活盖 13 的半弧形端边 13'''，牢牢地被拉靠在孔 20 在那里的边缘区，并具有活盖 13 力求获得的闭合分力的效果。由图 21 还可看出，外褶段 40 迂回成梯形。

嵌条 38 可通过装上一个形状相当的横片来实现(点划线表示的方案)，但也可如实线所示，由层 II 与此有关的部分朝向穿孔一侧的压痕构成。

作为第一种变型(图 11 和 12)仍保留这样的结构，即在那里的活盖 13 不是象上面所说的那样由盘形硬纸板体构成，而是设计为环 41 的构件。现在，在这里外形相应地裁切的弹性件 F 或更确切地说为层状件，起如同一个封闭环孔的鼓膜的作用。在这种变型中也设有上面已说明的铰链楔 21，它们沿一个角度范围 α 约为一个象限，进入环的圆周。此外，铰链楔 21 还朝固定板 H 纵边方向加宽。从而使弹性件 F 总体上有一个面积相当大的系留端。

第二种变型(图 13 和 14)与第一种变型的区别仅在于，几何的铰链轴 14 没有设计在固定板 H 纵向中面的纯切线区内，而是在一条割线中。这导致显著加长了在那里形成的铰链轴 14。因此放弃了在铰接区中的单纯环形，而代之以在那里有一个平行于铰链轴延伸的框架边 42。在这里也可以采用纹章状的外形。切平面朝着铰链轴 14。

第三种变型(图 15 和 16)所涉及的是，在那里的固定板 H 在集尘袋 12 的内侧，还设计有另一个第五层 V，但它在铰链侧略微搭接在那里同样设置的框架边 42 上。不言而喻，并不一定要涉及一个框架边，活盖 13 在这里也可以由一个盘形件构成，以取代环状。

图 16 特别清楚地表示，层 V 朝孔 $\ddot{O}$ 方向的那一端提供了一个突出的导向边 43。此适当突出的部分，造成一种沿纵向伸展的应变储备 18，并因而引起活盖 13 沿弹性加载关闭的方向的强大的复位力，此外，活盖 13 至少在这一区域甚至仍然被刚性地夹紧在 U 形腔 44 中。因此，需要有一定的气

流强度,以便使铰链进入工作。从离开43与F之间的U形腔44起,活盖13便可以很灵活地作翻转运动,它的铰链轴一侧的边缘段起如同一个非圆形的凸轮的作用。

上述三种变型包括在第一种实施例中,因为它们都有一块滑板30。

- 5 可以肯定,弹性件F的预紧力也可以由带的部分收缩来获得,这要利用经上述穿孔39的可进入性。

再回到设计为双密封环26的轴向密封装置,它在密封位置(图4)在两个密封唇28、29之间保留一个腔45。它不间断地成环形并与一个通路46连通。通路46可以是多个。腔45与大气因而连通。

- 10 按图4右侧表示的实施形式,通路46以在橡胶弹性密封环中的一些通道来实现。

考虑左侧的双密封环实施形式,通路46由弹性多孔性泡沫材料没有外壳的部分形成。周围的外壳用数字47表示。它密封地覆盖着密封唇28和29的外表面,并从腔45的内部起一直延伸到密封唇28和29在那里的底部。

- 15 腔45的底则相反是多孔的平面,并构成了那里的通路46。

为了保证连通风嘴侧面的大气,从槽底48出发有一个通孔49,它朝风嘴7的外表面方向是敞开的。它的作用是,当由于在吸气通道8中和吸气通道连接区周围存在负压差而使灰尘飞扬时,它将灰尘引入低压方向,亦即在没有完全封闭地密封时收集到吸气流中。

- 20 将各层1-V互相连接起来的胶粘层图中没有表示。

在图24至32中所表示的最后一种变型中,说明了(有或没有活盖13)有关滑板30的进一步改进。除此之外在结构上大体一致,所以数字符号按意义选用,部分在文中不再重复叙述。

- 25 制造固定板H的材料在这里仍用牢固的纸质材料,例如硬纸板,但其中至少一侧设计为光滑的。光滑化通过一个整平的结构表示,如已由图8和22所表示的那样。

- 30 各层未用磨尖发黑处理(schwarze Aussparungen)或涂膜23表示的宽侧则认为光滑度较差或是粗糙的。按图24至26的这些属于一个整体或属于固定板H的堆叠层,以光滑的一侧面对着观察者。图31给出了有关各层II至IV定位的分解图。在此排列次序中涉及底板、框架和盖板。

在胶粘拼合时这些部分这样叠加起来,即,滑板30以其设计为光滑的

宽侧，例如涂膜 23，放在盖板的一个同样设计为光滑的宽侧，盖板由用 IV 表示的层构成。滑板 30 可以比较轻松地移动；它起制动作用的粗糙面 22 没有在层 III-IV 的此接合区中。若人们注意到滤尘袋的支承结构，则通过位于它上面的层 II 作用的负荷也没有不利的影响，尤其是因为存在下列的改进，即滑板 30 的背面仍然面朝一个设计为光滑的宽侧，也就是在它上面延伸的底板，它由层 II 构成。有关的光滑化仍用 23 表示。

滑板 30 在这里也位于一个层 III 内部，由图 25 可见，它构成一个框架。框架内部形成了上面曾说明的导向槽 31，滑板 30 与导向槽 31 外形相配和移动行程相协调。

然而与在前面的变型或实施例中所介绍的滑板形状不同，在那里设计为舌状的构件实际上按等宽度延伸，但是在此最后一种变型(图 24-32)所描述的滑板 30，造型为一个叶片或一定程度上象一把铲子，在插入的滑板 30 关闭端 33 上，连接着一个类似于叶柄的狭窄部分作为操纵端 34。宽侧的导向面积由于操纵端 34 明显变窄而减少。

叶柄，更确切地说操纵端 34，朝柄的自由端方向收缩。

滑板导向槽 31 导引柄或操纵端 34 的部分，也有与外形相应的收缩。在图 27 中表示的基本位置下可以看出这种外形的一致性。也就是说，朝着关闭位置的方向，导向部分的以及操纵端 34 的否则互相接触的边缘彼此离开，沿反方向则相反，它们重新接触相靠，如图 27 所示。这避免了关闭端 33 偏倾，此外，关闭端 33 设计为保证有良好导向的滑行。

但相应的斜度不仅限于上面所提及的部分，而且也存在于滑板引动凸块 36 上。后者伸入盖板亦即层 IV 的窗口 35 中。此窗口设计为与柄的轮廓相应的缺口。也就是说，此窗口也朝着叶柄自由端的方向，宽度连续缩小。在这种情况下应这样进行，即，插入窗口 35 中的滑板引动凸块 36，其沿移动方向的边与窗口 35 的收缩一致。在由图 27 可见的滑板 30 开启位置，引动凸块 36 在三个有关的侧面，形状相配地填满窗口在那里的端部区。因此，由于收缩，边 50 在关闭孔 $\ddot{O}$ 的过程中，为了已提及的提高滑板 30 的灵活性，离开窗口 35 对应的边。

滑板引动凸块 36 可由层的片段制成，并按它的厚度。这样的片段与滑板 30 光滑的侧面相配，而且同样以光滑的侧面与之相对，所以粗糙面 22 或小片粗糙的宽侧朝外面。这样做，在手动操纵滑板 30 时可以不打滑地抓

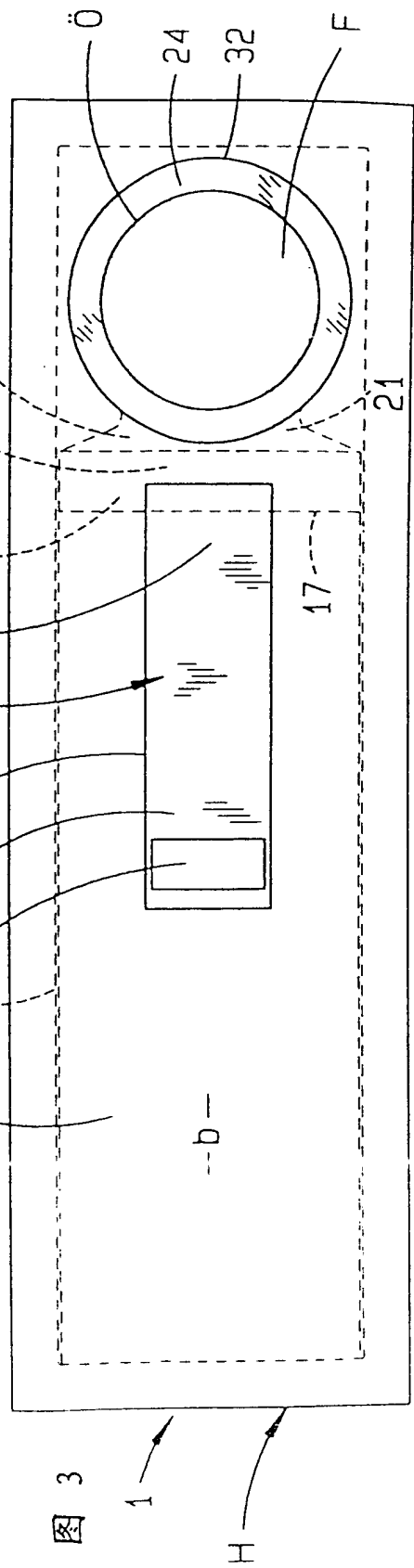
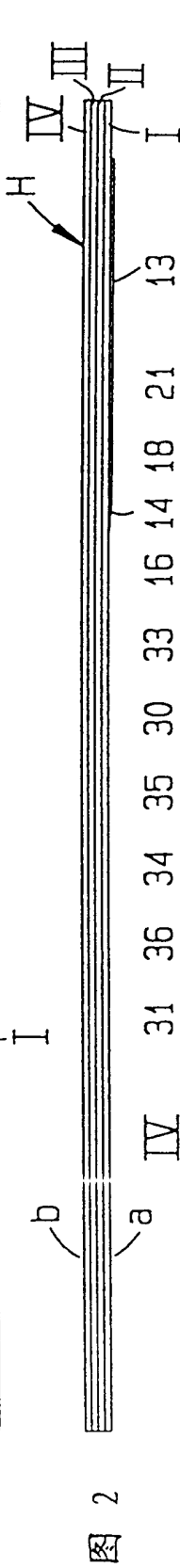
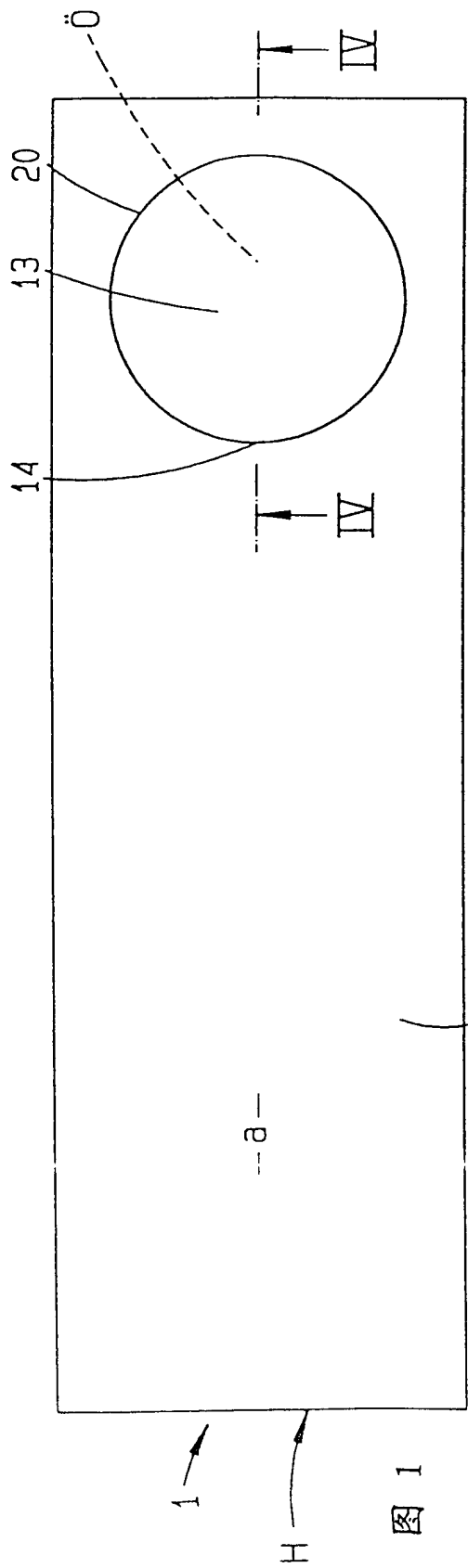
住，或通过一个图中表示的开/关机构的拨爪能可靠地夹住。

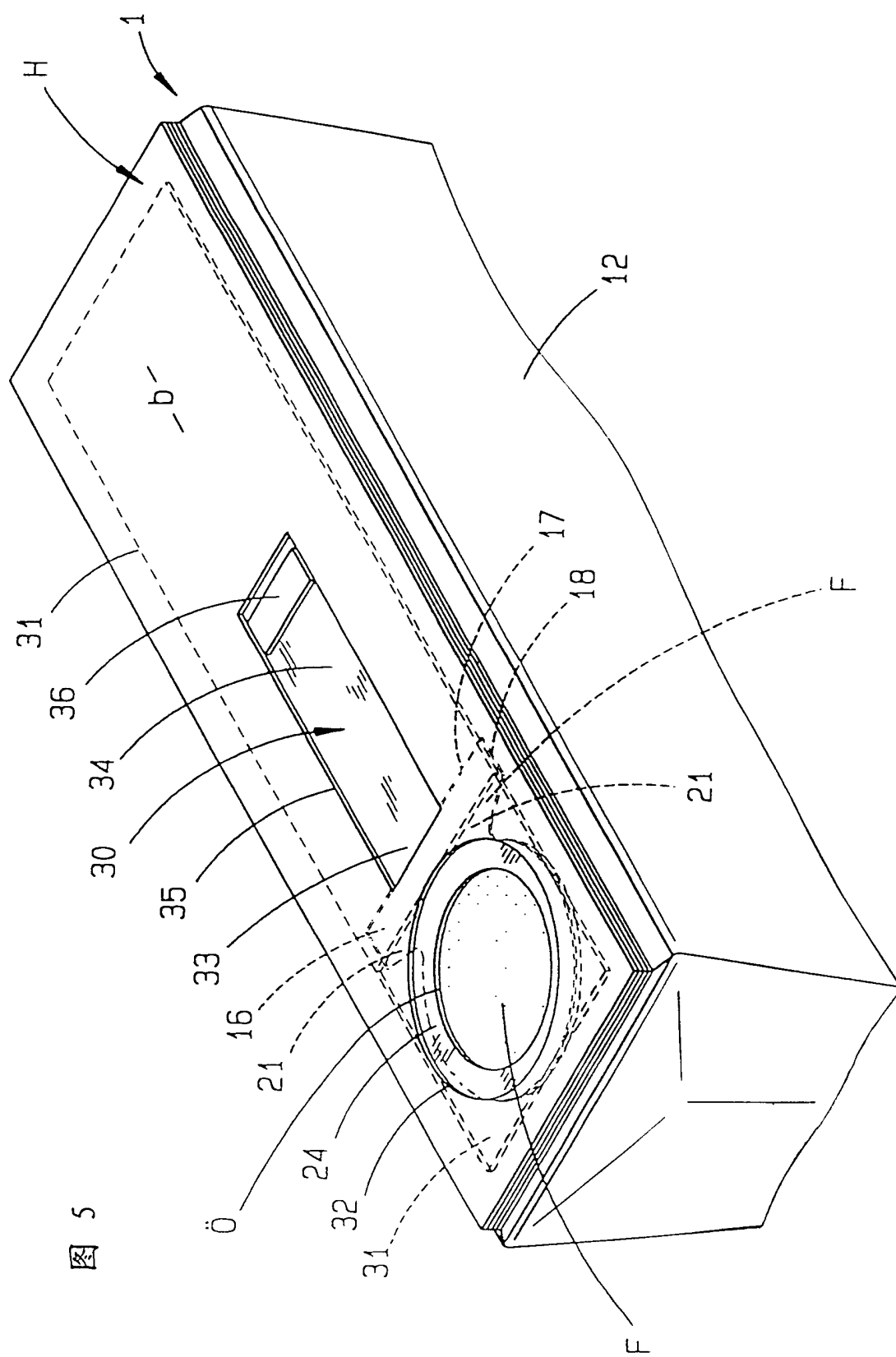
固定滑板引动凸块 36 的胶粘片用 51 表示。此外，在此相同的亦即光滑的侧面上，有一个靠近框架边缘环绕的胶粘剂带 52，它将层 III 和 IV 连接起来，亦即框架和盖板。

- 5 以同样的方式也在底板亦即层 II 上靠近边缘配备有一个这种胶粘剂带 53。底板以其光滑的涂膜 23 覆盖在滑板 30 背面的粗糙面 22 上以及框架粗糙的背侧上，框架由层 III 构成。

- 10 如图 32 更清楚地表示的那样，在固定板 H 面朝集尘袋 12 内部 15 的那一侧上还有层 I。弹性件 F 在层 I 和层 II 之间，弹性件 F 由于弹性应变储备 18，将活盖 13 朝关闭位置的方向加载。

所有公开的特征都是本发明的要点。同时在本申请的公开内容中也吸收了所属的/所附的现有文件(先申请副本)全部公开的内容。





5

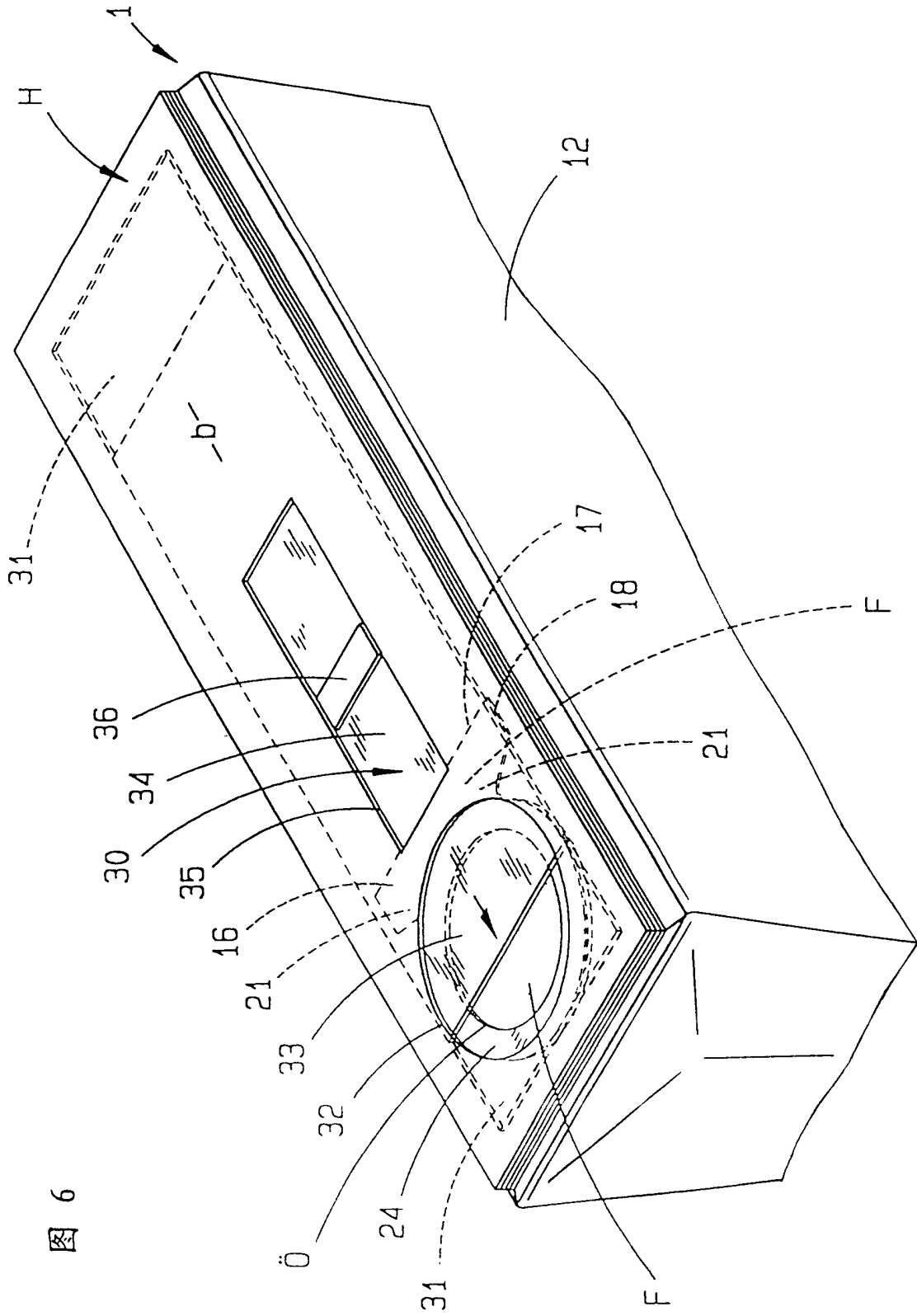
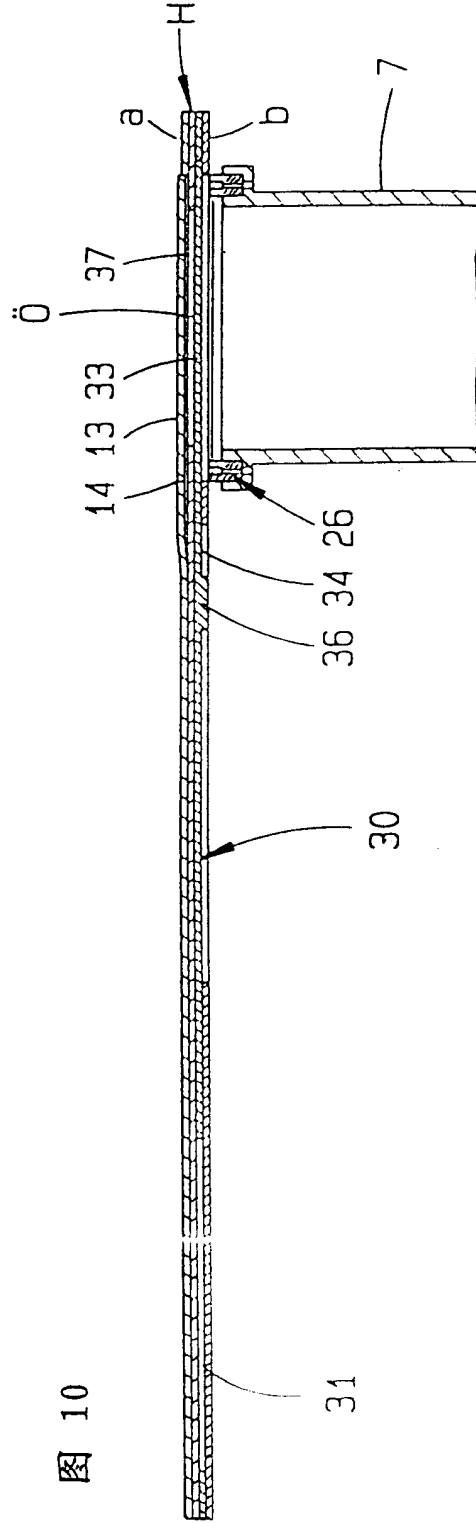
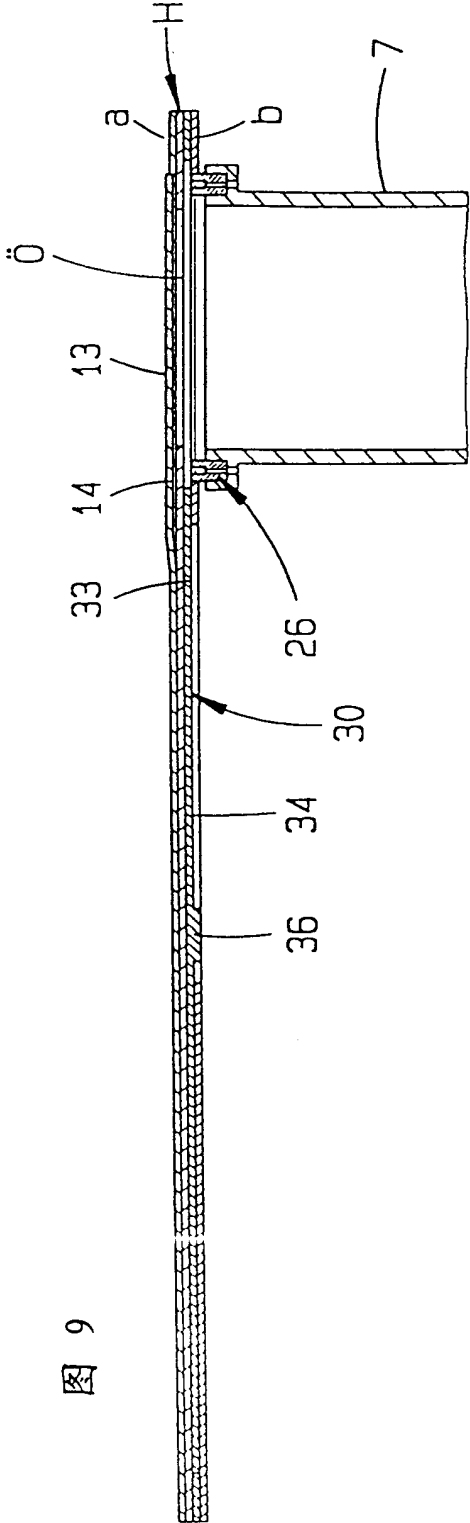


图 6



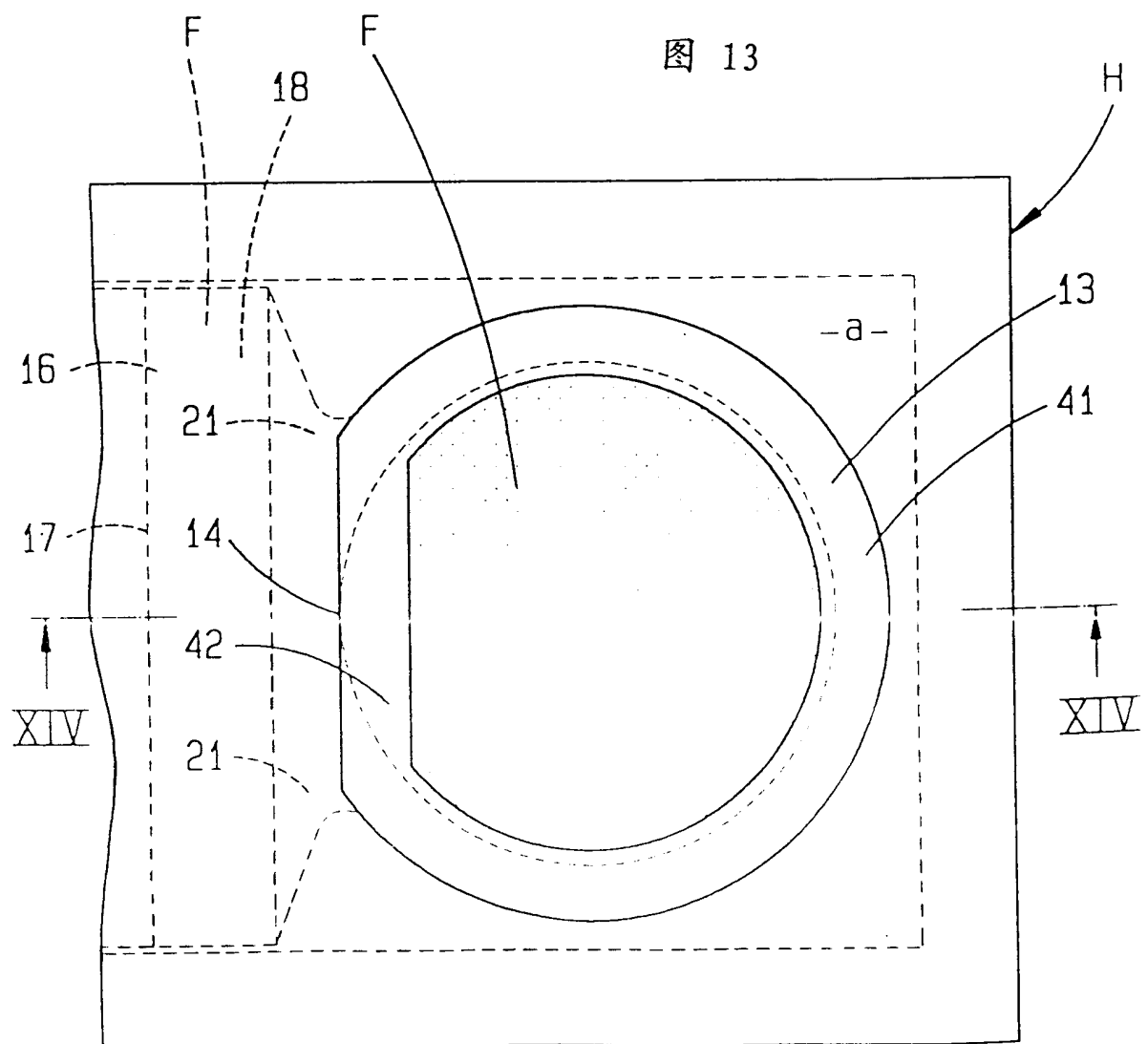
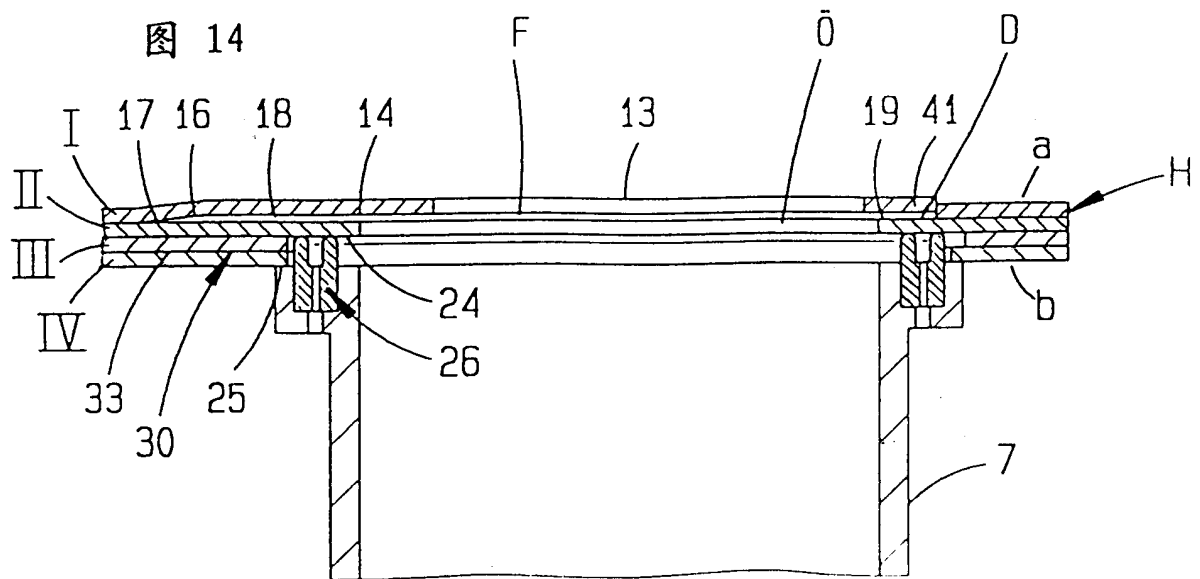


图 16

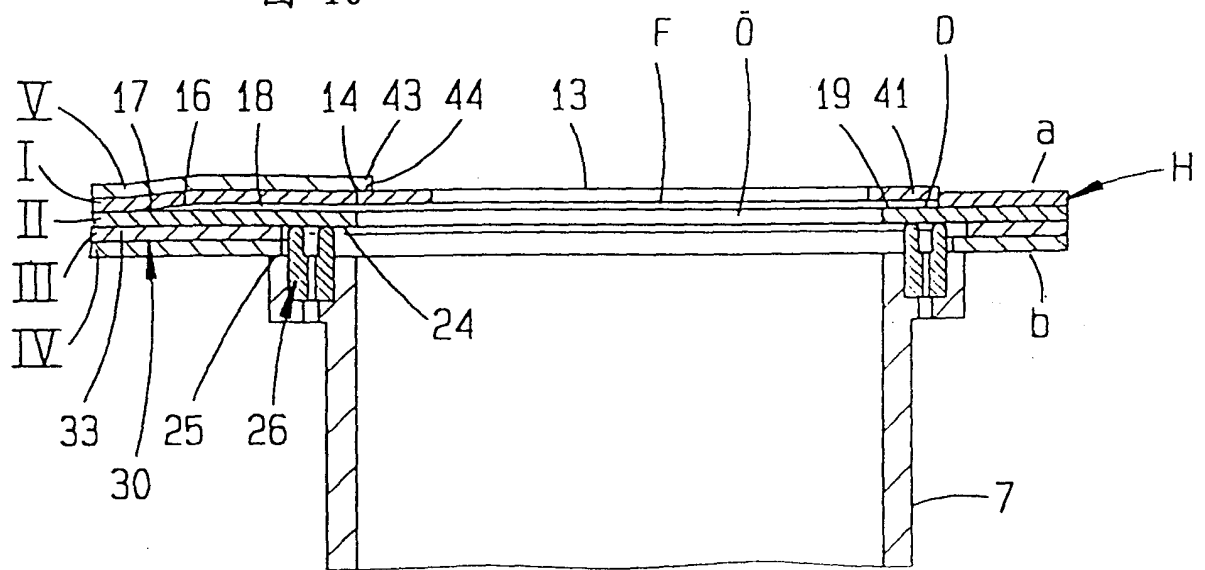
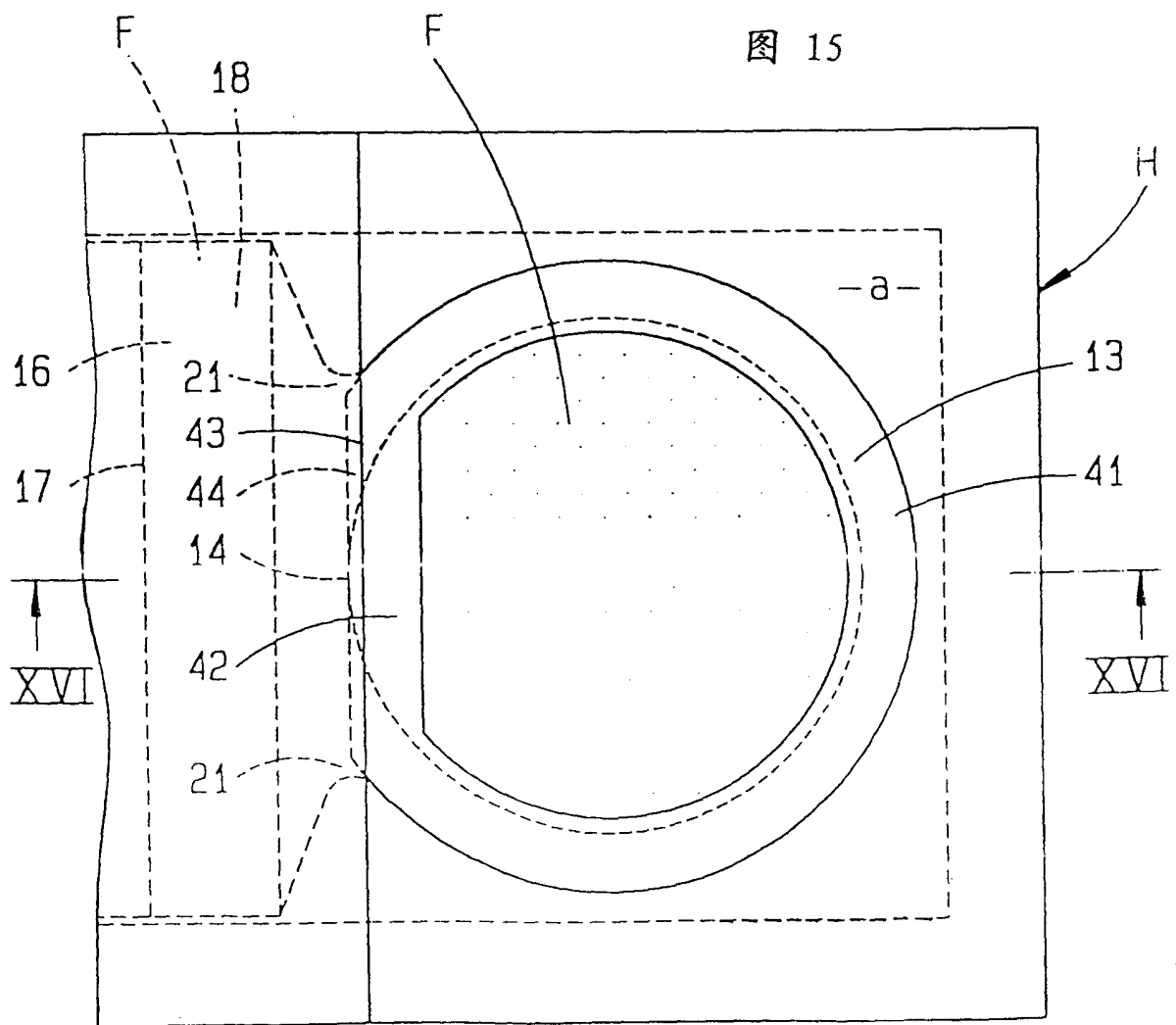


图 15



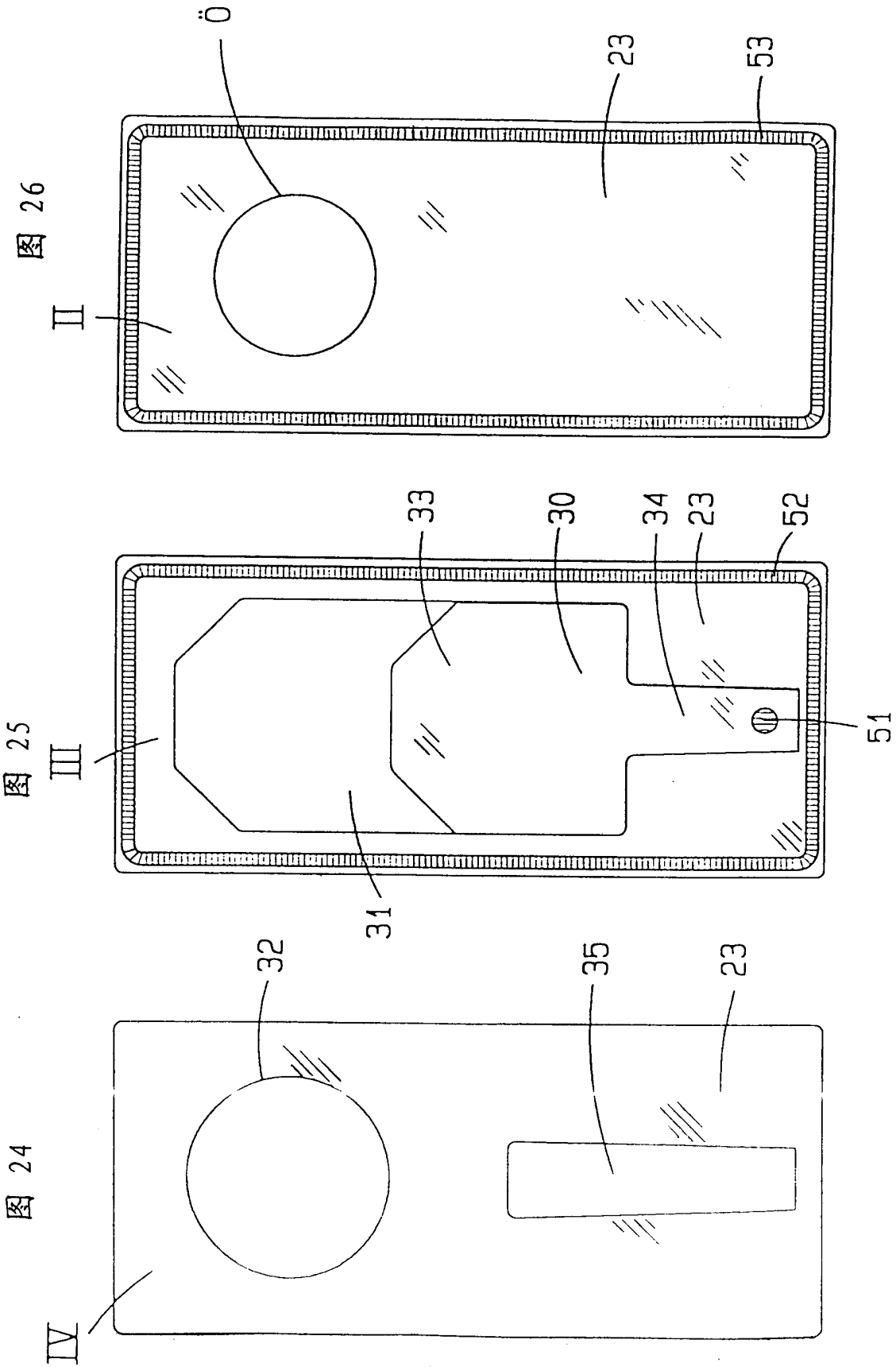


图 29

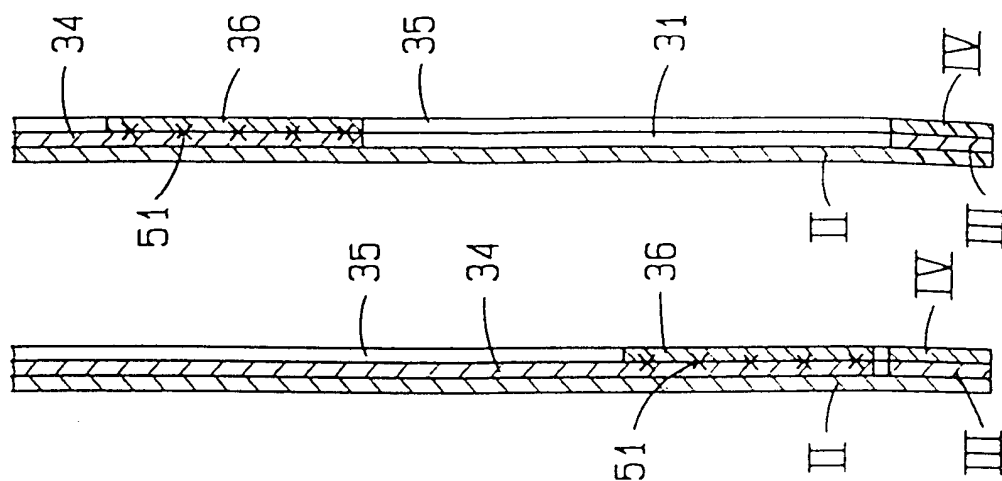


图 28

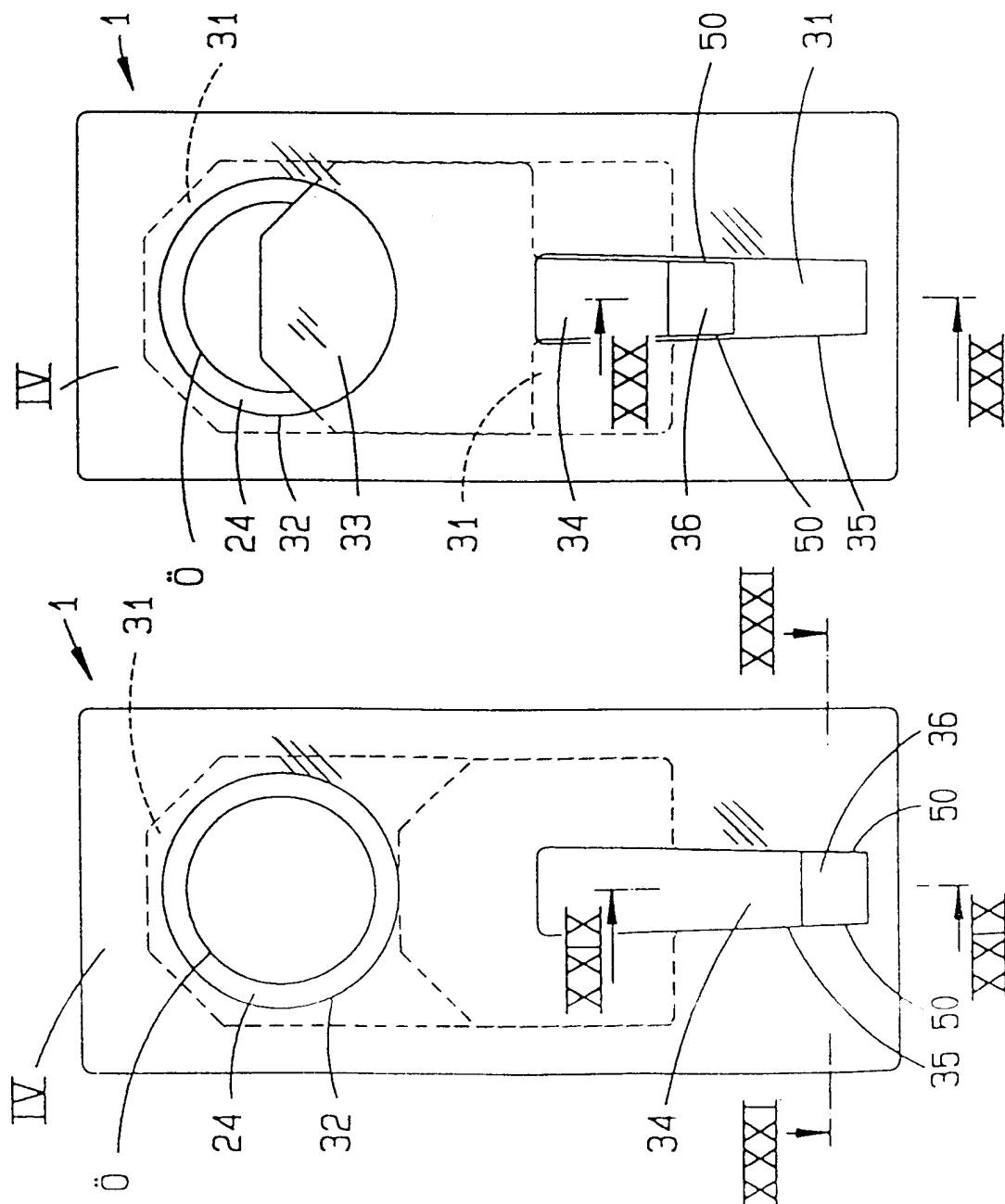
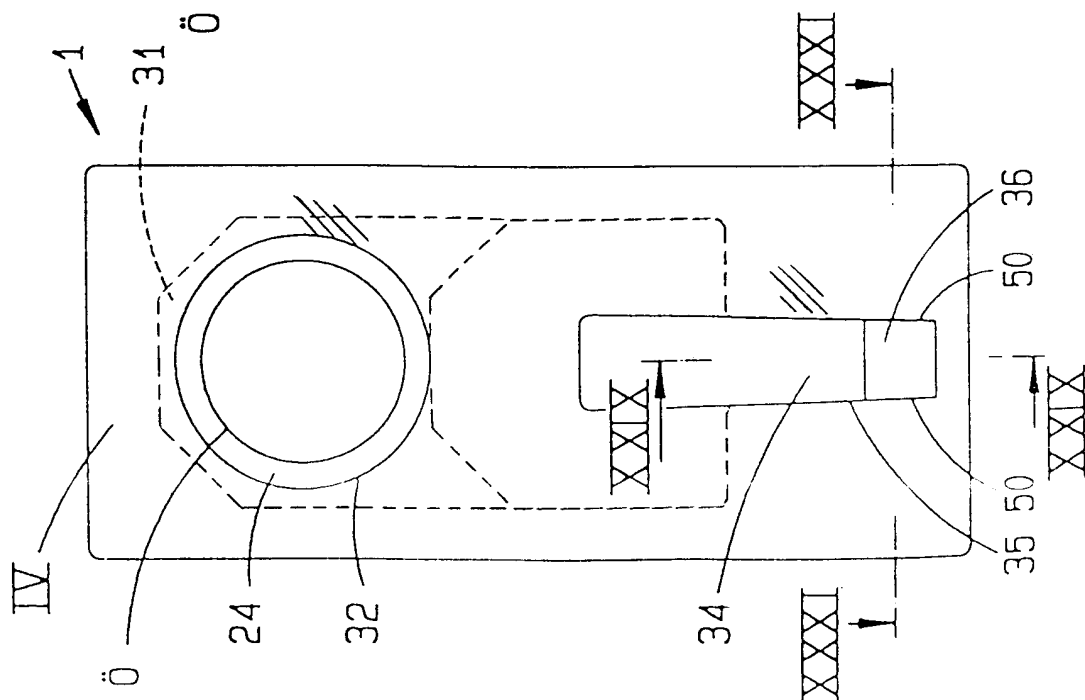


图 27



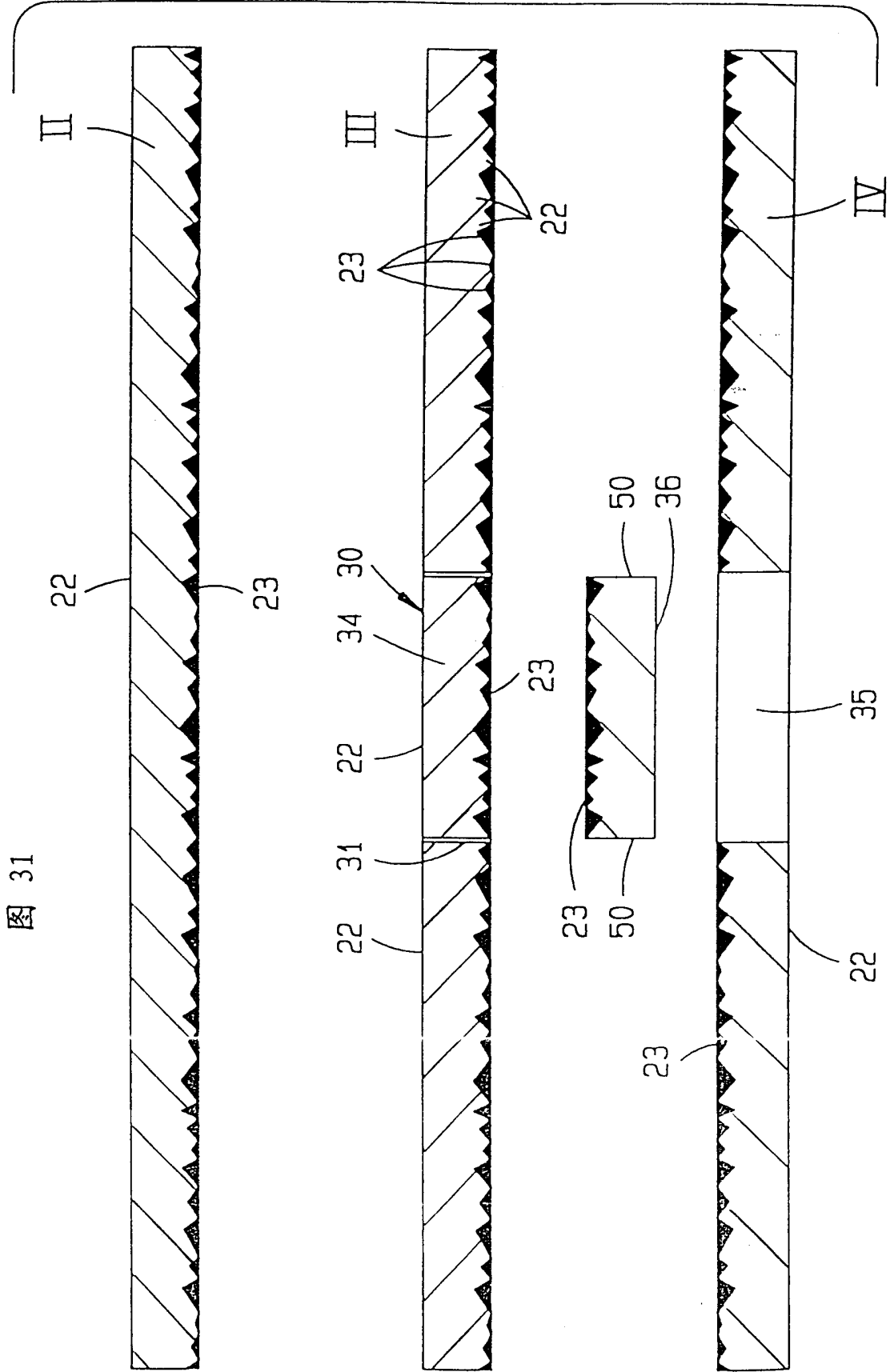


图 32

