

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A47L 15/42 (2006.01)

G02B 6/42 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200380109844.X

[45] 授权公告日 2009 年 4 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 100473321C

[22] 申请日 2003.12.4

[21] 申请号 200380109844.X

[30] 优先权

[32] 2002.12.19 [33] DE [31] 10259764.2

[86] 国际申请 PCT/EP2003/013718 2003.12.4

[87] 国际公布 WO2004/056256 德 2004.7.8

[85] 进入国家阶段日期 2005.8.19

[73] 专利权人 BSH 博施及西门子家用器具有限公司

地址 德国慕尼黑

[72] 发明人 W·卡茨马雷克

[56] 参考文献

GB2044427A 1980.10.15

US2002/0153239A1 2002.10.24

CN1183567A 1998.6.3

DE10022206A1 2002.2.21

US4899260A 1990.2.6

审查员 于立彪

[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

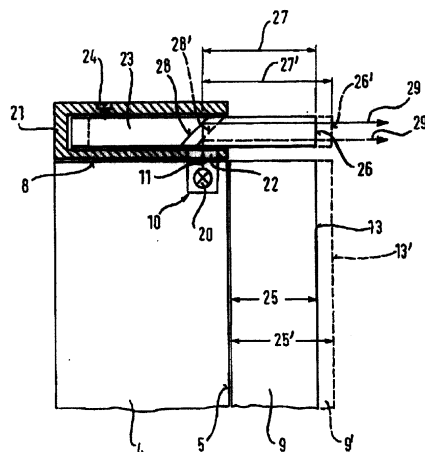
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 6 页

[54] 发明名称

家用器具

[57] 摘要

对于一种家用器具(1)、尤其是装入式家用器具—它具有至少一个光学的工作指示器(10)，为了改善所述至少一个光学的工作指示器(10)的信号光的可见性，通过至少一个遮盖元件(3, 9)可以将该指示器遮盖住，其中至少一个光导体(12, 23)连接到光学的工作指示器(10)上，用于传输至少一种发射出的信号光(11)，按照本发明，所述光导体(12, 23)的设计应使其光传输路径(27, 27')能够匹配于遮盖元件(3, 9)的厚度。



1. 家用器具，它具有至少一个光学的工作指示器，该工作指示器通过至少一个遮盖元件能够被遮盖住，其中至少一个光导体连接在该光学的工作指示器上，用于传输至少一个发射出的信号光，其中光导体（12，23）的结构应使其光传输路径（27，27'）能够匹配于遮盖元件（3，9）的厚度，其特征在于，光导体（23）由至少两个部分如此组成：为了匹配于光传输路径（27，27'），光导体的第二部分（42）能够相对于光导体的第一部分（41）移动。

2. 按权利要求1所述的家用户具，其特征在于，为了匹配于光传输路径（27，27'），所述光导体（23）能够相对于光学的工作指示器（10）移动。

3. 按权利要求1所述的家用户具，其特征在于，为了匹配于光传输路径（27，27'），在光导体（23，63）中设置一个超出长度（68），光导体（23，63）能够相对于遮盖元件（3，9）移动该超出长度。

4. 按权利要求2或3所述的家用户具，其特征在于，设有一个固定装置（21），用此固定装置能够使光导体（23，42）在一个能够预先给定的移动位置上固定住。

5. 按权利要求1所述的家用户具，其特征在于，遮盖元件由一个前门（4）和/或一个在该前门前面设置的器具面板（9）和/或一个工作板（3）构成。

6. 按权利要求1所述的家用户具，其特征在于，光导体（23，42）布置在遮盖元件（4，9）的棱边部位（6，7，8）中的至少一个中。

7. 按权利要求1所述的家用户具，其特征在于，光导体（23，42）布置在遮盖元件（4，9）的上棱边部位（6）之外。

8. 按权利要求1所述的家用户具，其特征在于，光导体（63，41）与光学的工作指示器（10'，10''）的连接位置布置在遮盖元件（9）的后面。

9. 按权利要求8所述的家用户具，其特征在于，在遮盖元件（9）里设有至少一个通孔（62），该通孔包围至少一个光导体（63）。

10. 按权利要求1所述的家用户具，其特征在于，光导体（53）与光学的工作指示器（10''）的连接位置布置在家用户具（1）的外壳（50）的内部。

11. 按权利要求 1 所述的家用器具, 其特征在于, 光导体 (23, 41, 42, 63) 是杆状、盘状或圆柱状的。

12. 按权利要求 1 所述的家用器具, 其特征在于, 光导体 (23, 41, 42, 63) 是刚性的或能够弯曲的。

13. 按权利要求 1 所述的家用器具, 其特征在于, 光导体 (23, 42, 63) 的布置应使信号光 (11, 31, 33, 44, 67) 能够传输到遮盖元件 (13) 的前面上。

14. 按权利要求 1 所述的家用器具, 其特征在于, 光导体 (23, 41, 42, 63) 包括至少一种玻璃纤维。

15. 按权利要求 1 所述的家用器具, 其特征在于, 光导体 (23, 41, 42, 63) 包括至少一种塑料纤维。

16. 按权利要求 1 所述的家用器具, 其特征在于, 光学的工作指示器 (10) 的结构应能够发出至少所述接通和/或断开的家用器具 (1) 的工作状态 EIN, AUS 的信号。

17. 按权利要求 1 所述的家用器具, 其特征在于, 光学的工作指示器 (10) 包括至少一个发光二极管 (20)。

18. 按权利要求 1 所述的家用器具, 其特征在于, 光学的工作指示器 (10) 的结构应使得对于不同的工作状态 EIN, AUS 能够发射出不同颜色的信号光 (31, 33)。

19. 按权利要求 1 所述的家用器具, 其特征在于, 设有多个光导体 (63), 用于传输属于不同工作状态 EIN, AUS 的信号光 (61, 31, 33)。

20. 按权利要求 1 所述的家用器具, 其特征在于, 为了指示出不同的工作状态 EIN, AUS, 设有不同颜色的光导体 (63)。

21. 按权利要求 1 所述的家用器具, 其特征在于, 家用器具 (1) 是一种洗碗机。

22. 按权利要求 1 所述的家用器具, 其特征在于, 该家用器具 (1) 是装入式家用器具。

家用器具

技术领域

本发明涉及一种家用器具、尤其是一种装入式家用器具，它具有至少一个光学的工作指示器，该指示器可以通过至少一个遮盖元件盖住，其中至少一个光导体连接到该光学的工作指示器上，用于传输至少一种发射出的信号光。

背景技术

已知有各种不同的家用器具、例如象厨房家用器具，该器具基本包括有厨具、制冷器具置和洗碗机。尤其对于制冷器具和洗碗机来说就有所谓可以全组合的家用器具，其整个正面配有一个器具面板，该面板可以匹配于周围的家具正面。对于一种可以全组合的家用器具来说存在的问题是：在所述可以全组合的家用器具的前门关闭时，一种光学的工作指示器通过器具面板而隐蔽起来，因而就不能来校验可全组合的家用器具的工作状态。

由 EP 0 691 100 A1 已知有一种装入式家用器具，它具有一个外壳和一个前门，其中在前门的一个上棱边处设有一个发光信号装置，该装置指示出器具的某一种工作状态，并在前门关闭时隐蔽起来。那里在前门的上棱边和一个平行于该棱边延伸的面之间设有用于使一个由发光信号装置发出的光朝前门的前面方向传输的装置。

在 DE 100 22 206 C2 中描述了一种能够装入的洗碗机，该洗碗机具有一个可以摆动的机门，该机门在其上端面上具有一个带有一个或多个光源的光学的工作指示器，该光源在机门关闭时被一个上面放在洗碗机上的工作板覆盖住。那里有一个光导体与一个在工作板底面上在机门上方位位置固定的蒸发式保护构件连接，该光导体将覆盖住的光学工作指示器的信号光引向洗碗机正面。

在 EP 0 691 100 A1 和 DE 100 22 206 C2 中所述装置的缺点在于：光导体里的信号光对于站在装入式家用器具或者说洗碗机前面的使用者来说是很难看到的，因为光导体位于工作板底面和器具门棱边之间的一个空隙里，而且从上面被工作板盖住了。尤其是当应用一种大厚度的器具正面面板时，识别信号光就变困难了，因为按此方式光导体附

加地从下面被器具前面板盖住了。

发明内容

发明的任务是：对于一种家用器具、尤其是装入式家用器具来说改善至少一种光学工作指示器的信号光的可见性。

此项任务在一种开头所述类型的家用器具中如下来解决：光导体的设计应使其光传输路径可以匹配于遮盖元件的厚度。

由于光导体的光传输路径可以匹配于遮盖元件的厚度，因此以简单的方式确保了对于一个操作者来说从光导体所传输的信号光的可见性，因为即使遮盖元件特别厚也有足够大范围的光导体可以露出地看到。

按照本发明的一种优选实施形式，为了使光传输路径匹配于遮盖元件的厚度，该光导体可以相对于光学的工作指示器进行移动。

按照本发明的另一种优选的实施形式，为了使光传输路径匹配于所述遮盖元件的厚度，对于光导体来说设计有一个超出长度，光导体就可以相对于遮盖元件移动这个长度。采用此措施的优点在于：必须与家用器具一起只需提供一个唯一长度的光导体而不必提供不同长度的光导体，而否则的话可能必需要让使用者选择具有适合于他所使用的遮盖元件的长度的光导体。按这种型式和方式也简化了家用器具的库存管理，因为只要库存一种型号的光导体，而不要不同长度的光导体。

在一种改进的设计方案中所述光学工作指示器如此设计：对于至少接通和/或断开的家用器具的工作状态可以发出信号。

因此当家用器具的前门关闭时至少可以确定：家用器具是接通还是断开了。特别在洗碗机中这是有利的，因为在接通状态下无意中打开前门就会造成水流出。

按照本发明的一种有利的实施形式这样来设计所述光学的工作指示器，使得对于不同的工作状态可以发出不同颜色的信号光。按照此方式就可以应用同一个光导体来传输不同工作状态的信号光，因为由于信号光的不同颜色就可以区分不同的工作状态。

本发明其它特征和本发明优选实施形式可见从属权利要求。

利用本发明在一种家用器具、尤其是在一种装入式家用器具中明显改善了至少一个光学的工作指示器的信号光的可见性。

附图说明

以下根据附图对本发明及其改进方案进行详细说明。附图示出：

图 1：具有一个工作板和一个作为遮盖元件的家用器具面板的一种

家用器具的侧视简图；

图 2: 用于表示出一个光传输路径匹配于家用器具面板不同厚度的按图 1 所示家用器具的一个部分的剖视简图；

图 3: 按图 2 所示家用器具的一个部分的俯视简图；

图 4: 当家用器具的一个前门包围所述光学的工作指示器时, 用于表示出一个光导体位置的按图 1 所示家用器具的一个部分的剖视简图；

图 5: 当家用器具的外壳包围所述光学的工作指示器时, 用于表示出一个光导体位置的按图 1 所示家用器具的一个部分的剖视简图；

图 6: 具有一个器具面板的按图 1 所示家用器具的一个部分的剖视简图, 该面板包括一个光导体, 该光导体具有一个超出长度, 用来匹配于光传输路径。

具体实施方式

图 1 中侧视简图所表示的家用器具 1、尤其是一种洗碗机或者一种制冷器具, 置于一个底座 2 上并由一个工作板 3 盖住。家用器具 1 包括一个前门 4, 该前门具有一个正面 5、一个上棱边 6、一个下棱边 7 和侧棱边 8。在前门 4 的正面 5 上设有一个器具面板 9 作为遮盖元件, 它可以是一种所谓家俱用板。

从位于前门 4 的侧棱边 8 上的光学工作指示器 10 发出, 信号光 11 射出, 并借助于光导体 12 将之传输至器具面板 9 的前面 13 上, 从而即使当前门 4 关闭时也可以检查家用器具 1 的工作状态。

图 2 中表示了光传输路径对于器具面板的不同厚度的匹配。

家用器具 1 的前门 4 的侧棱边 8 包围一个带一个发光二极管 20 的光学工作指示器 10, 它使一束信号光 11 沿着垂直于侧棱边 8 的方向射出。在侧棱边 8 上作为固定装置装有一个弓形件 21, 在光学的工作指示器 10 的位置上有一个凹槽 22。弓形件 21 包围着一个光导体 23, 所述信号光 11 穿过凹槽 22 输入到该光导体里。该光导体 23 在该弓形件 21 里平行于侧棱边 8 地相对于光学的工作指示器 10 可以移动, 并可以用一个埋头螺钉 24 在弓形件 21 里固定住。

对于具有一个厚度 25 的器具面板 9 来说使光导体 23 这样来移动, 使其端面在一个位置 26 中以器具面板 9 的前面 13 终止。按此方式使光传输路径 27 匹配于器具面板 9 的厚度 25。对于一种具有厚度 25' 的器具面板 9' 来说使光导体 23 这样来移动, 使其端面在一个位置 26' 上以器具面板 9' 的前面 13' 终止。按此方式使光传输路径 27' 匹配

于器具面板 9' 的厚度 25'。

此外光导体 23 包括有一个倾斜的光反射面, 它根据器具面板 9 或 9' 的厚度 25 或 25' 而处于位置 28 或 28' 上。按此方式对于器具面板 9 或 9' 的不同厚度 25 或 25' 来说保证了: 反射的信号光 29 或 29' 成直角地朝着器具面板 9 或 9' 的前面 13 或 13' 的方向被反射, 并在那里可以良好地看到。

在图 3 的俯视图中可以见到家用器具 1 的前门 4 的侧棱边 8, 它包围光学的工作指示器 10, 该指示器有一个红的发光二极管 30, 该发光二极管发出一种红色的信号光 31, 并在所示的实施例中发出工作状态 EIN (开) 的信号; 还有一个绿的发光二极管 32, 它发出绿色的信号光 33, 并在所示实施例中发出工作状态 AUS (关) 的信号。

所述由发光二极管 30 和 32 所发出的信号光 31 和 33 如图 2 中所示输入到板状的光导体 23 里, 并由该光导体一直传导至器具面板 9 或 9' 的前面 13 或 13'。如在图 2 中所示那样, 可移动的光导体 23 的光传输路径 27 或 27' 匹配于器具面板 9 或 9' 的不同厚度 25 或 25'。在器具面板 9 或 9' 的前面 13 或 13' 上可以根据工作状态 EIN (开) 或 AUS (关) 可见到信号光 31 或信号光 33。

按此方式, 当家用器具 1 的前门 4 关闭时可以由一个操作者至少确定, 家用器具 1 是接通还是断开。特别有利的是, 家用器具 1 是一种洗碗机, 因为在接通工作状态 EIN (开) 时前门 4 的无意中打开在这种情况下可能会造成水流出。

通过应用不同颜色的发光二极管 30, 32 就可以应用同一个光导体 23 来发出不同工作状态 EIN (开) 和 AUS (关) 的信号, 因为由于信号光 31, 33 的不同的颜色而可以区分不同的工作状态 EIN (开)、AUS (关)。尤其是该光学的工作指示器 10 可以包括多个具有不同颜色的发光二极管来指示出多种工作状态。同样对于工作状态 EIN (开) 和 AUS (关) 来说, 颜色的选择并不局限于红色和绿色。也可以用其它的发光装置、例如象灯泡来代替发光二极管。

在图 4 中表示了本发明的另外一种实施形式, 其中家用器具 1 的一个前门 4 包围所述光学的工作指示器。家用器具 1 的前门 4 在棱边 6, 7, 8 之外包围一个光学的工作指示器 10', 它有一个发光二极管 20', 该发光二极管将一个信号光 40 朝着前门 4 的侧棱边 8 的方向发

出。在该光学的工作指示器 10' 上齐平地如此布置了光导体的一个第一部分 41, 使得信号光 40 可以从光学的工作指示器 10' 一直传输至前门 4 的侧棱边 8。光导体的这个第一部分 41 也可以由一束玻璃纤维或塑料纤维组成。

在前门 4 的侧棱边 8 上设有光导体的一个第二部分 42, 可以与光导体的第一部分 41 成直角地移动。光导体的这个第二部分 42 包括一个倾斜的光反射面 43, 这样信号光 40 从所述面 43 朝着器具面板 9 的前面 13 的方向进行反射。光导体的第二部分 42 传导所述反射的信号光 44 使其越过器具面板 9, 从而使反射的信号光 44 可以在器具面板 9 的前面 13 上看到。

光导体的第二部分 42 相对于光导体的第一部分 41 是可以移动的, 这样就可以如图 2 所示, 可以使光传输路径 45 匹配于器具面板 9 的不同厚度。因而就确保了: 光导体的第二部分 42 的一个足够大的范围对于使用者来说是可以看到的, 因而可以良好地识别信号光 44。

若光学的工作指示器 10' 朝着前门 4 的下棱边 7 或上棱边 6 的方向发射出信号光 40, 那么上面所述的光导体的第一部分 41 和光导体的第二部分 42 的布置也可以设置在前门 4 的下棱边 7 或上棱边 6 处。尤其是光导体 41 的第一部分或者由一个刚性的杆状或圆柱状光导体制成, 或者也可以由一束玻璃纤维或塑料纤维组成。因为所述纤维是可弯曲的, 所以光导体的第一部分 41 在这种情况下就可以被弯曲, 因此信号光 40 也可以从光学的工作指示器 10' 的位置传输到棱边 6, 7, 8 上, 该棱边用刚性的光导体 41 是难于达到的。

图 5 表示了本发明的另一种实施形式, 其中家用器具 1 的外壳 50 包围所述光学的工作指示器。家用器具 1 的外壳 50 在家用器具 1 的前面 51 上在工作板 3 之下包围一个带有一个发光二极管 20'' 的光学的工作指示器 10', 它朝着工作板 3 的方向发射出一个信号光 52。在工作板 3 之下存在一个平行于工作板 3 可以移动的光导体 53, 用它就可以使光传输路径类似于图 2 匹配于工作板 3 的宽度。用固定装置 55 的夹子 54 使可移动的光导体 53 固定在所选择的位置上。

所述由工作指示器 10'' 所发射的信号光 52 横向地输入到可移动的光导体 53 里, 在那里在一个第一倾斜的光反射面 55 上以一个直角进行反射, 因此使反射的信号光 56 平行于工作板 3 地在可移动的光

导体 53 里传播。所述反射的信号光 56 由可移动的光导体 53 越过家用器具 1 的前门 4 并越过器具面板 9 朝着器具面板 9 的前面 13 的方向进行传输。光导体 53 在工作板 3 的端面 57 上成一个直角地如此包围住该工作板 3, 使得反射的信号光 56 在光导体 53 的一个第二倾斜的光反射面 58 上垂直于工作板 3 的表面 59 地实现反射, 从而使双反射的信号光 56' 可以良好地见到。

图 6 表示了本发明的另一种实施形式, 其中一个器具面板 9 包围一个光导体 63, 该光导体具有一个超出长度 68 用来匹配于光传输路径。家用器具 1 的前门 4 在其正面 5 上在器具面板 9 之后包围一个带有一个光学的工作指示器 10''' 的控制装置 60, 该工作指示器本身具有一个发光二极管 20'', 用来发射一个信号光 61。器具面板 9 在工作指示器 10''' 的位置上具有一个一直通至器具面板 9 前面 13 的孔 62, 作为通孔, 该孔尤其是圆柱形的, 并包围所述可移动的光导体 63。

可移动的光导体 63 通过固定装置 65 的两个夹子 64 和 64' 平齐地固定在光学的工作指示器 10''' 上。所述由发光二极管 20'' 发出的信号光 61 可以按此方式直接输入到光导体 63 里, 在光反射的面 66 上朝着器具面板 9 的前面 13 的方向反射, 并通过该光导体 63 传输至器具面板 9 的前面 13 上, 因此在那里就可以看到反射的信号光 67。

这种实施形式的优点在于: 这里光传输路径的长度也可以匹配于器具面板 9 的厚度, 因为光导体 63 具有一个相应的超出长度 68, 就是该光导体相对于器具面板 9 可以移动的长度。除此之外光导体 63 可以简单地通过一段圆柱形玻璃或者塑料来构成, 因此光导体 63 是很经济价廉的。

如果在家用器具 1 的前门 4 上有多个光学的工作指示器 10'', 或者该光学的工作指示器包括多个发光二极管 20'', 以便发出不同工作状态的信号, 那么上面所述的实施形式可以多重设置。按此方式可以设有多个可移动的光导体 63, 用于传输属于不同工作状态的信号光。尤其是这种可移动的光导体 63 可以设计用来以不同颜色区分不同的工作状态。除此之外也可以这样设计该孔 62, 使它包围多个光导体 63, 它们相互并排和/或相互布置。

利用本发明, 在一种家用器具 1 中、尤其在一种装入式家用器具中就大大改善了至少一个光学的工作指示器 10 的信号光的可见性。

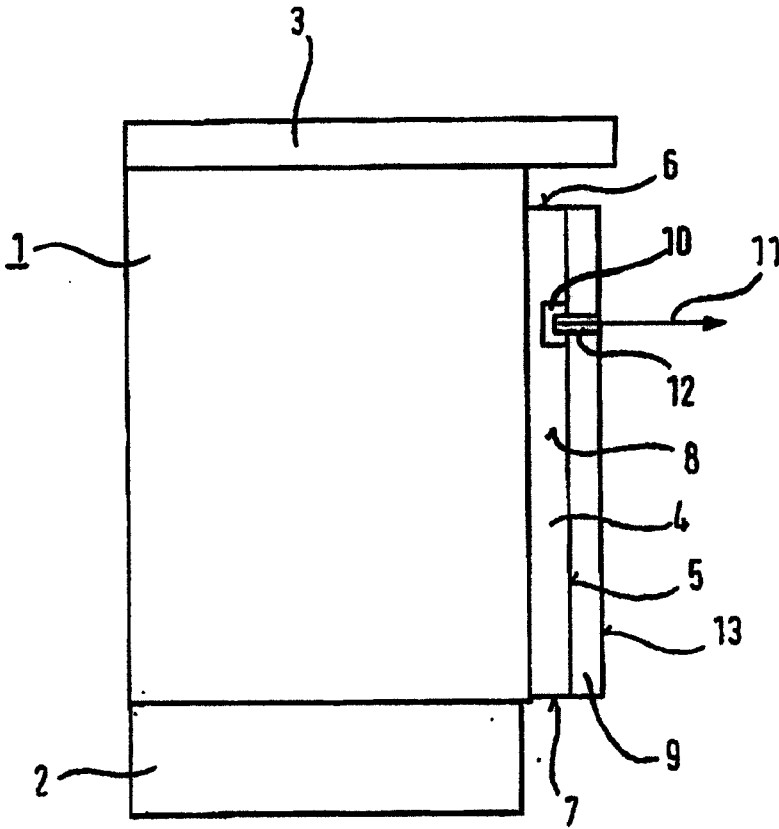


图 1

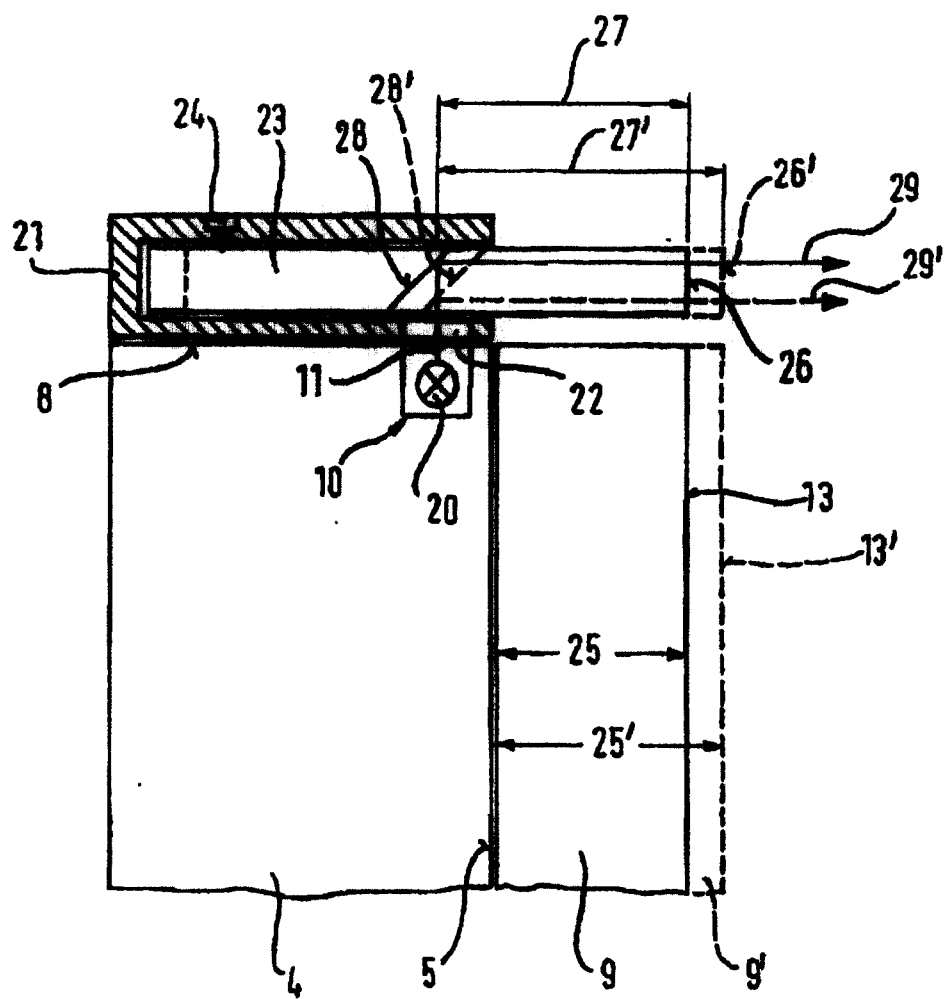


图 2

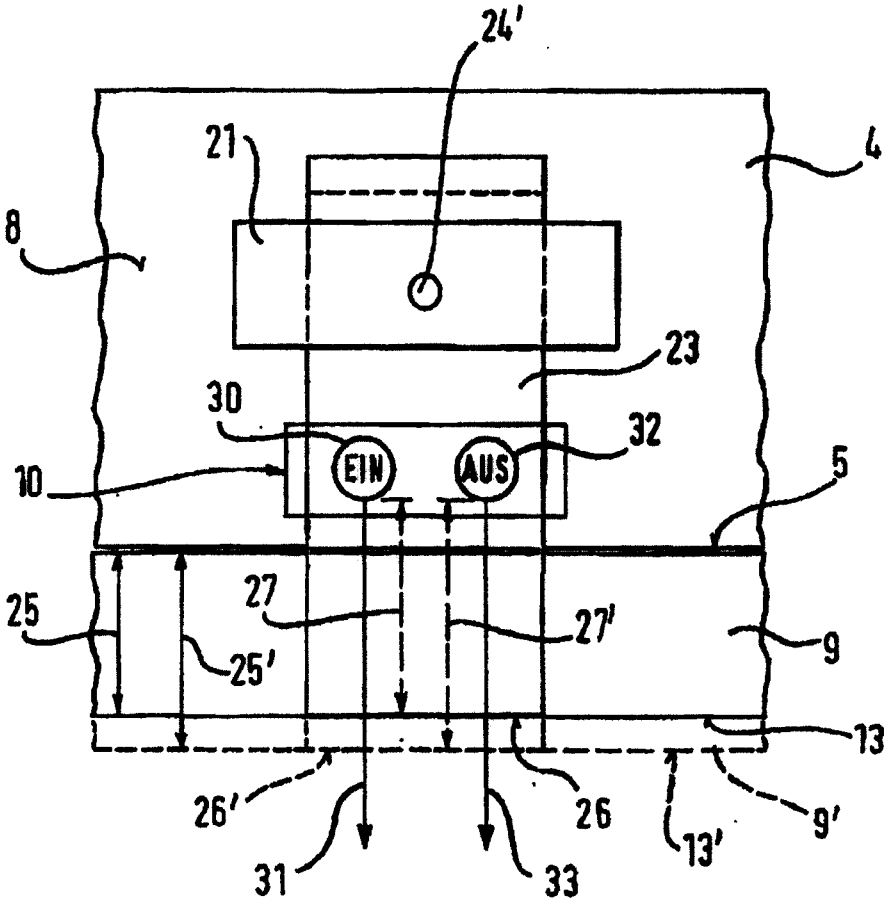


图 3

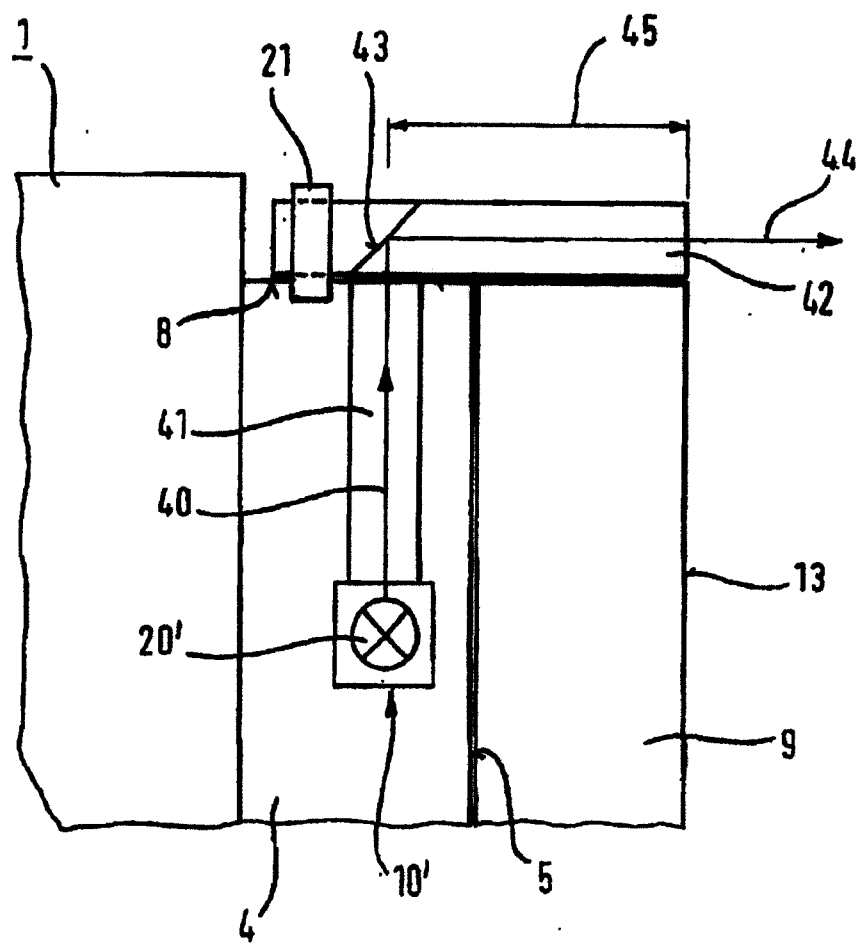


图 4

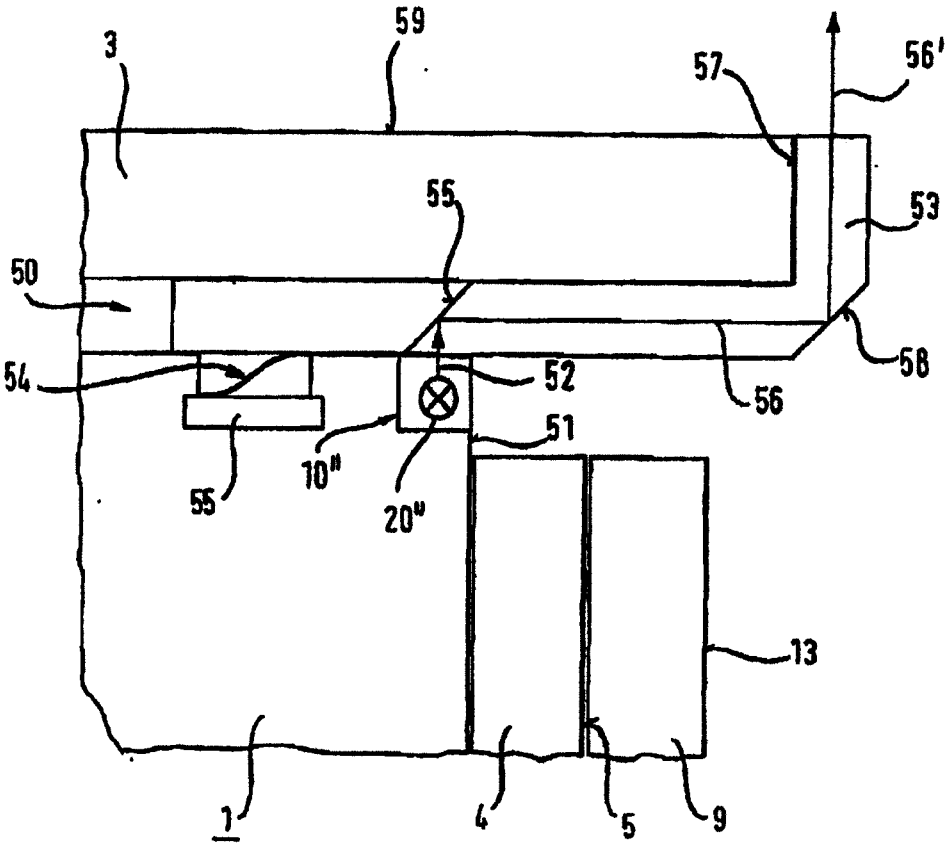


图 5

