

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G07F 7/06 (2006.01)

B65G 45/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200480030035.4

[45] 授权公告日 2009 年 8 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 100524373C

[22] 申请日 2004.10.12

[21] 申请号 200480030035.4

[30] 优先权

[32] 2003.10.14 [33] DE [31] 10347565.6

[86] 国际申请 PCT/DE2004/002298 2004.10.12

[87] 国际公布 WO2005/041136 德 2005.5.6

[85] 进入国家阶段日期 2006.4.13

[73] 专利权人 温科尼克斯多夫国际有限公司

地址 德国帕德博恩

[72] 发明人 S·赫希特 J·勒宁

[56] 参考文献

US6135267A 2000.10.24

US2001010606A1 2001.8.2

EP1136399A2 2001.9.26

EP1150257A1 2001.10.31

WO03013991A1 2003.2.20

JP2000034010A 2000.2.2

CN1031288A 1989.2.22

审查员 郑鸣捷

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 蔡民军 赵辛

权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 3 页

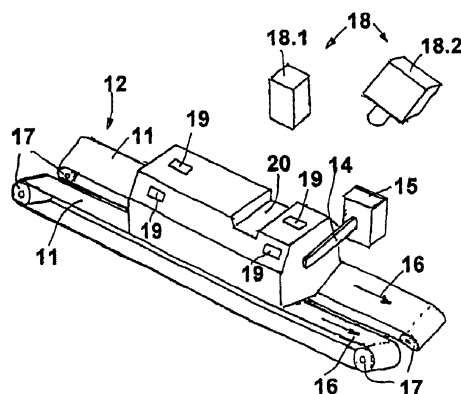
[54] 发明名称

自动回收装置、净化模块以及运行该自动回收装置的方法

[57] 摘要

本发明涉及一种用于空容器，特别是瓶、罐等的自动回收装置，具有一个净化装置、一个识别单元、一个空容器输入单元以及至少一个由输送带构成的运输线段，本发明还涉及一种净化模块以及一种用于以净化模式运行该自动回收装置的方法。本发明的任务在于提出一种可用的解决方案，其可以实现自动回收装置的至少一个运输线段的自动或者半自动净化而不需要安装静止的净化装置。该任务由此解决，该净化装置是一个独立的模块(8)，其可以通过输入单元(2)输入自动装置，并且通过至少一个输送带(12)输送通过自动装置。设置保持装置(14、21、22)，其将净化模块(8)在输送带(12)接通时保持在位置上，这样可以将从净化模块(8)中流出的净化液送交到输送带(12)上。由于泡

沫形成以及到洗作用，实现了输送带(12)以及外围设备部件的非常良好的净化。



1. 自动回收装置，用于空容器，具有一个净化装置、一个识别单元、一个空容器输入单元以及至少一个由输送带构成的运输线段，其特征在于：

-该净化装置是一个独立的模块（8），其能够通过输入单元（2）输入到自动装置中，并且通过所述至少一个输送带（12）输送穿过该自动装置；

-该净化模块（8）是一个装有净化液的空心体，其以至少一个支承面（10）支承在输送带（12）的输送面（11）上；

-净化模块（8）的壁在其支承面（10）的区域内打有孔，用于净化液流出；

-该自动装置和/或净化模块（8）具有保持装置（14、21、22、29），其将净化模块（8）在输送带（12）接通时位置固定地保持在输送带（12）上。

2. 按权利要求1所述的自动回收装置，其特征在于：所述保持装置（14、21、22、29）是机械式的、机电式的或者电磁式的。

3. 按权利要求2所述的自动回收装置，其特征在于：所述保持装置（29）是固定在净化模块（8）上的固定销以及在自动净化装置中的挡块。

4. 按权利要求2所述的自动回收装置，其特征在于：在所述净化模块（8）的保持位置在输送带（12）的下方设置了一个电磁体（21），并且在所述净化模块（8）中集成了一个磁体（22）。

5. 按权利要求1所述的自动回收装置，其特征在于：所述净化模块（8）的至少一个支承面（10）与输送带（12）的输送面（11）的形状相适配。

6. 按权利要求1所述的自动回收装置，其特征在于：所述净化模块（8）的至少一个支承面（10）外面设有一个吸收净化液并且将净化液送交到输送带（12）的输送面（11）上的覆盖层（13）。

7. 按权利要求6所述的自动回收装置，其特征在于：所述净化模块（8）的至少一个支承面（10）的覆盖层由一种微纤维织物或者微纤维针织品（13）制成。

8. 按权利要求1所述的自动回收装置，其特征在于：所述空容

器是瓶和/或罐。

9. 用于空容器自动回收装置的净化模块，该净化模块具有一个装有净化液的空心体，其能够以其至少一个支承面（10）支承在输送带（12）的输送面（11）上；其中它的在支承面（10）区域中的壁打有孔，用于净化液流出，所述孔是裂口（25），其特征在于：所述净化模块具有条形码（19）形状的识别特征和/或者异频雷达收发机和/或者表面特征（20）。

10. 按权利要求 9 所述的净化模块，其特征在于：其具有保持装置，该保持装置将净化模块（8）在输送带（12）接通时位置固定地保持在输送带（12）上。

11. 按权利要求 9 所述的净化模块，其特征在于：所述支承面（10）与输送带（12）的输送面（11）的形状相适配。

12. 按权利要求 9 所述的净化模块，其特征在于：所述至少一个支承面（10）设有一个吸收净化液并将净化液送交到输送带（12）的输送面（11）上的覆盖层（13）。

13. 按权利要求 12 所述的净化模块，其特征在于：其支承面（10）的覆盖层由一种微纤维织物或者微纤维针织物（13）制成。

14. 按权利要求 9 所述的净化模块，其特征在于：所述净化模块（8）是两部件的，并且净化液能够借助于瓶（26）装入到净化模块（8）中。

15. 按权利要求 9 所述的净化模块，其特征在于：其具有一个集成的磁体（22）。

16. 用于运行按权利要求 1 至 8 中任一项所述的应用按权利要求 9 至 15 任一项所述的净化模块的自动回收装置的方法，其特征在于：所述自动回收装置能够以净化模式运行，其中净化模块（8）通过输入单元（2）输入到自动回收装置中，并且激活保持装置（14、21、22、29）用于将净化模块（8）位置固定地保持在运行的输送带（12）上。

17. 按权利要求 16 所述的方法，其特征在于：所述净化模式能够手动切换。

18. 按权利要求 16 所述的方法，其特征在于：所述净化模式自动调整，其中输入到自动装置中的净化模块（8）通过自动回收装置的识别单元（18）来识别。

19. 按权利要求 16 所述的方法，其特征在于：所述净化模块（8）在通过自动回收装置后通过一个停放器垂直停放在一个空容器收集面上。

自动回收装置、净化模块以及运行该自动回收装置的方法

技术领域

本发明涉及一种自动回收装置、一种净化模块以及一种用于在净化模式中运行该自动回收装置的方法。

背景技术

空容器自动回收装置例如在下面的文件中已经公开了：WO 93/25981、EP 0561148 W1、DE 43 18 388、DE 44 43 406、DE 36 05 921、DE 196 13 099 A1、DE 37 15 815 A1、US 5 085 308、EP 0 612 046 A1、WO 93/03460、DE 93 21 439 U1、GB 1 552 927、DE-Gbm 73 12 603。这些自动装置主要在大型市场、百货商店或者饮料市场中使用，并且实现了空容器例如瓶、罐、杯等的自动回收。

在自动回收装置中有运输线段，容器在运输线段上运输通过自动装置。这种运输线段一般是输送带。

因为空容器通常含有残留液体，其在处理时可能会流出进入自动回收装置，因此在一定的使用时间后会严重污染运输线段，当然也会污染其它的装置，这会损害自动装置的效能。因此根据目前的现有技术，自动回收装置经过一定的时间间隔需要进行手工净化。这是非常费事的，并且在自动装置狭小的空间中也是很困难的，因此净化的质量受此限制。另外在这种净化操作时会损坏自动装置的构件。

在 EP 1 150 257 A1 中已经公开了一种用于空容器的自动回收装置，其具有至少一个输入单元、一个识别单元和一个输出单元以及连接这些单元的运输线段。这些单元中的至少一个以及/或者运输线段中的至少一个配备有用于自动净化的净化装置。这样就实现了自动回收装置最佳以及有效的净化。例如可能在手工净化时引起的损坏通过这种解决方案同样可以避免。另外节省了工作时间，因为自动回收装置可以进行所谓的自净化。对于这种自动回收装置，净化装置是固定安装的。

另外例如在 US 5 355 992、US 5 613 594、US 5 372 243、US 5 649 616、US 6 244 423 B1、US 4 860 883、US 5 598 915 以及 US 4 960 200 中描述的输送带净化装置也属于现有技术。这些装置也是固定不动的、

也就是固定安装的装置。

发明内容

本发明的任务在于，提出一种解决方案，其可以实现至少一个运输线段的自动或者半自动净化，而不需要安装固定的净化装置。

该任务按照本发明用一种自动回收装置、一种净化模块以及一种用于运行该自动回收装置的方法来解决。

所述用于空容器的自动回收装置具有一个净化装置、一个识别单元、一个空容器输入单元以及至少一个由输送带构成的运输线段。根据本发明：该净化装置是一个独立的模块，其能够通过输入单元输入到自动装置中，并且通过所述至少一个输送带输送穿过该自动装置；该净化模块是一个装有净化液的空心体，其以至少一个支承面支承在输送带的输送面上；净化模块的壁在其支承面的区域内打有孔，用于净化液流出；该自动装置和/或净化模块具有保持装置，其将净化模块在输送带接通时位置固定地保持在输送带上。

用于空容器自动回收装置的净化模块，该净化模块具有一个装有净化液的空心体，其能够以其至少一个支承面支承在输送带的输送面上；其中它的在支承面区域中的壁打有孔，用于净化液流出，所述孔是裂口。根据本发明，所述净化模块具有条形码形状的识别特征和/或者异频雷达收发机和/或者表面特征。

根据本发明，在所述方法中，所述自动回收装置能够以净化模式运行，其中净化模块通过输入单元输入到自动回收装置中，并且激活保持装置用于将净化模块位置固定地保持在运行的输送带上。

如上所述，在按本发明的解决方案中，该净化装置不是静止地安装在自动回收装置中，而是一个独立的模块，其可以如同由自动回收装置接收的空容器那样通过其输入单元输入其中。

在净化模块输入自动回收装置时，该自动回收装置以净化模式运行。在该模式中自动装置和/或净化模块的保持装置激活，使得净化模块在输送带运行时基本上位置固定地保持在输送带上。该保持装置例如可以是机械式的、机电式的或者电磁式的。它们使得净化模块不能在运行的输送带上继续输送。

该净化模块是装有净化液的空心体，其可以用至少一个支承面支承在输送带的输送面上。其至少一个支承面与输送带的输送面相适配，

这样其就可以用其至少一个支承面基本上平面地支承在输送面上。净化模块的壁在其支承面区域打有孔。净化液从孔中流出并润湿输送带。由于输送带和净化模块之间的相对运动形成泡沫，其不仅润湿输送带的输送面，而且还润湿输送带的转向辊以及输送带附近的其它装置。业已表明，这种泡沫形成以及输送带的输送表面和净化模块的支承面之间的刮洗作用共同作用可以获得良好的净化效果。

当净化模块的至少一个支承面外面具有一个吸收净化液以及送交到输送带的输送面上的覆盖层时显著改善了净化作用。由此可以使得净化介质在输送带的输送面上更好的分布，并且加强泡沫形成。覆盖层例如可以由一种由微纤维针织品或者微纤维织物制成。为了使织物充分润湿，这些孔最好是裂口，其中这些裂口构造成钻孔是有利的。

自动回收装置的净化模式可以手工设置，但是也可以自动设置。对于净化模式的自动设置，利用在自动回收装置中本来就存在的用于回收的空容器的识别单元。在此该识别单元例如是条形码读入器或者照相机。为了使净化模块能够由识别单元识别出其是净化模块，在此设置条形码、异频雷达收发机、表面凹凸条纹等。但是净化模块特别也可以用照相机根据其造型来识别。当通过识别单元识别出自动装置中存在净化模块时，通过控制单元激活保持装置，这样净化模块在预定的时间内就不能在输送带上继续输送，尽管输送带还在运行。但是该净化模块也可以包括保持装置如销钉，其抵靠住位于自动装置内的板，这样就阻止了净化模块的继续输送，并可以净化输送带。

本发明的其它优选的改进方案由下文中给出。

下面根据一个实施例来详细描述本发明。

附图说明

附图示出：

图 1 示出了一个空容器自动回收装置，连同一个可以输送到其中的净化模块；

图 2 示出了净化模块的第一实施例；

图 3 示出了保持装置激活时支承在自动回收装置的输送带的输送面上的净化模块；

图 4 示出了净化模块的第二实施例；

图 5 示出了按图 4 的净化模块的各个零件的视图。

具体实施方式

在图1中示出的自动回收装置具有一个壳体1,该壳体具有一个输入孔2,待回收的空容器例如瓶或者罐可以通过该输入孔输入自动回收装置。该自动回收装置另外还有一个具有显示装置4的操作台3、一个票证打印机5以及一个操作按钮6。在输入孔2下面设置了一个返回孔7,没有接收的空容器可以通过该返回孔返回顾客。

在自动回收装置中,通过输入孔2输入净化模块8,如图1所示。该净化模块8在其第一实施例中是具有一个用于净化液的可封闭的注入孔9的空心体。其具有两个支承面10,支承面确定用于支承在输送带12的输送面11上。该输送带12布置在自动回收装置内,并且通常用于输送输入的空容器。在这里其是由两个相互倾斜放置的输送带构成,由此构成了一个V型的输送槽。净化模块的支承面10与输送带12的V型输送面相适配。其平面支承在输送面11上,如在图3中可以看的最清楚。当然净化模块8也可以制造成以其它支承面10与输送带12的输送面的相应形状相适配。

净化模块8的支承面10用一种微纤维织物或者微纤维针织品覆盖。在该覆盖层的下面净化模块8的壁打了孔。这些在图中不能看出的孔设置在净化模块8的前部区域或者上部区域中,也就是布置在支承面10的注入孔9附近的区域中。孔的这种布置是必要的,这样净化

液在净化模块 8 保持直立时不会从其中流出。在此不言而喻的是，净化液在净化模块 8 中的最高液面在直立支承时位于孔的下方。

为了净化自动回收装置的运输线段，将该自动回送装置切换到净化模式。这可以手工进行，例如在其中操作一个顾客不能接触到的操作按钮。在操作该操作按钮时，定位器 14 驶入输送带 12 的输送路径，该定位器例如通过一个线性驱动装置 15 移动到该位置，这可以从图 3 中看出。然后通过输入孔 2 输入的净化模块 8 就通过沿箭头 16 的方向运行的输送带 12 输送运动到定位器 14，这样净化模块就位置固定地保持在输送带 12 上，该输送带 12 在净化模块 8 下面穿过。由此在净化模块 8 的支承面 10 和输送带 12 的输送面 11 之间产生了刮洗接触。同时净化液通过孔从净化模块 8 中流出，其通过微纤维覆盖层分布。由于刮洗接触形成了泡沫。泡沫通过输送带 12 继续输送，这样泡沫就不仅覆盖输送带 12 的输送面 11，而且也覆盖其下侧面以及转向辊 17。运输线段的净化一直持续进行，直到实现所希望的净化效果。净化时间例如可以通过时间开关来预设。在净化时间过后，线性驱动装置 15 将定位器 15 从输送带 12 的输送路径上驶出，这样净化模块 8 从自动回收装置中送出或者也可以输送到后接的输送带 12 上。在后面一种情况下，在后接的输送带 12 的输送路径上同样驶入一个定位器 14，其将净化模块 8 位置固定地保持在该输送带 12 上。然后进行如上所述相同的过程。在预设的净化时间过后，定位器 14 从输送带 12 的输送路径上带出，并且净化模块 8 通过一个停放器垂直停放在空容器收集台上。

代替自动回收装置的手工切换到净化模式，这种调整也可以自动进行。为此利用本来就已经集成在自动装置中的识别单元。为了激活自动净化模式，净化模块 8 输入自动回收装置 1 的输入孔 2。然后输送带 12 将净化模块 8 输送到识别单元 18。通过该识别单元 18 该系统自动识别输入的物体是净化模块 8 还是空容器。这种识别例如可以通过条形码读入器 18.1 进行，该条形码读入器探测设置在净化模块 8 上的条形码 19，或者也可以由照相机 18.2 通过特殊的特征，例如净化模块 8 上特殊的槽 20 来探测。当系统识别出输入的物体是净化模块 8 时，例如又将定位器 14 驶出，其中输送带 12 继续运行。

代替定位器 14 也可以在输送带 12 下方设置电磁体 21 作为净化模块 8 的保持装置。该电磁体 21 在图 2 中用一个线圈示出。在这种情况下

下,在净化模块8中设置一个磁体22,这从图2中可以看出,其中为了能够看到磁体22,净化模块8的上侧面相应地剖开示出。净化模块8通过电磁体21的位置固定地保持当然也可以在手工起动净化模式时设置。

在图4和5中示出了净化模块8的第二实施例。该净化模块8包括一个盆形底部23以及一个构造成盖的上部24。该底部23和上部24可以形状配合地相互连接。底部23在支承面10上具有构造成钻孔的裂口25。支承面10同样与输送带的V形输送面11的相适配。支承面10用微纤维织物13覆盖。净化液在净化模块8中由一个独立的瓶26灌装,该瓶插入设置在上部24中的、与瓶子26的形状相适配的槽27中,如从根据图5和图4的上部24的俯视图可以看出。瓶子26没有直接支承在上部24的底板30上,而是与其隔开一段距离。垫片31用于此目的,其中该垫片从底板30伸出,并且瓶子26以其纵侧面支承在该垫片上。垫片31是倾斜的,这样瓶子就倾斜放置,并且在盖26.1打开时净化液可以流出。其首先通过设置在上部24的底板30中的孔32到达底部23,并从那里通过裂口25到达微纤维覆盖层13。瓶26还可以通过一个附加的环箍28固定,其以其边缘插入设置在底部23中的纵槽33中,并从上侧支承在瓶26上。

净化模块8在该实施例中在进行净化前才通过插入打开的瓶26灌装液体,这样通过裂口25可以保证快速有效地用净化液润湿微纤维织物13。因为净化模块8并不是以装满的净化液进行贮存,或者说用插入的封闭的瓶26进行贮存,所以在净化模块8贮存期间就不存在净化液从裂口25流出的危险。

为了净化自动回收装置的运输线段,将净化模块8输入自动回收装置。照相机18.2识别净化模块8的形状,并由此可以自动切换到自动装置的净化模式。净化模块8配备有固定销29,其在净化模块8输送到输送带12上时驶向设置在自动回收装置中的挡块,其中该挡块例如做成盖板,并由此阻止模块8的继续输送。因为输送带12继续运行,如同第一实施例通过微纤维覆盖层13和输送带12的输送面11之间的刮洗接触产生净化作用。通过放大的孔25净化液可以更快地从模块8中流出并润湿微纤维织物13,这样整个输送带12可以更有效地用净化液产生泡沫。这使得净化时间更短,并且改善输送带12的净化。

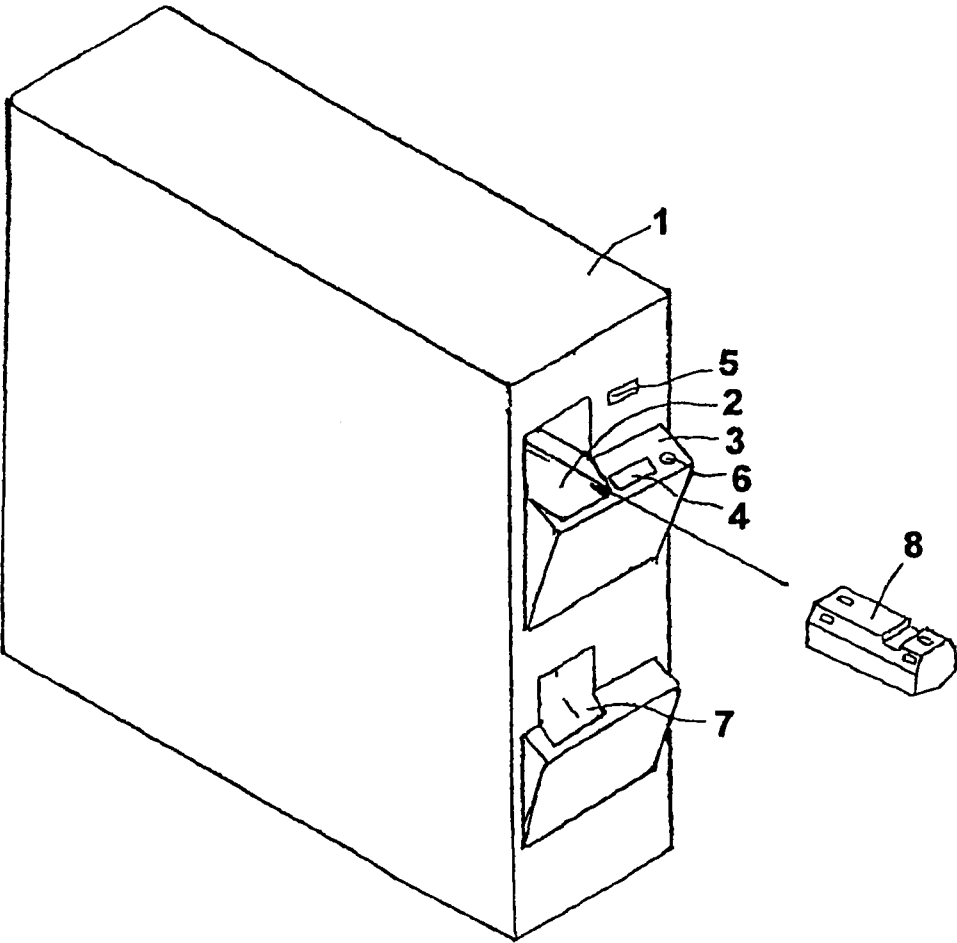


图 1

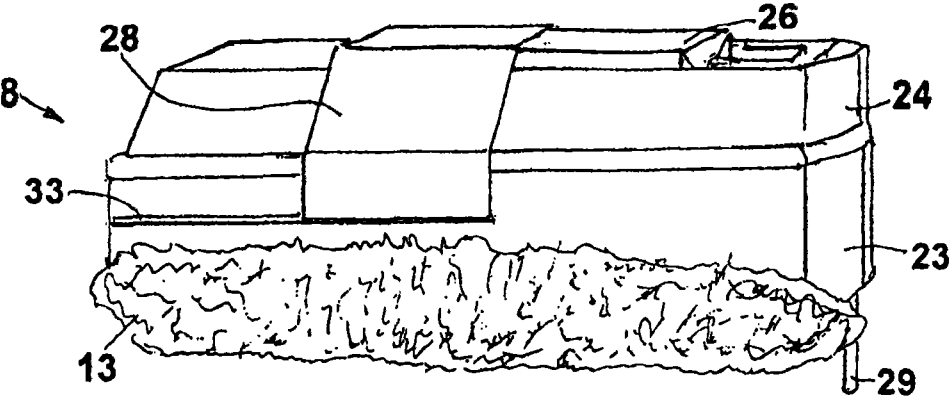


图 4

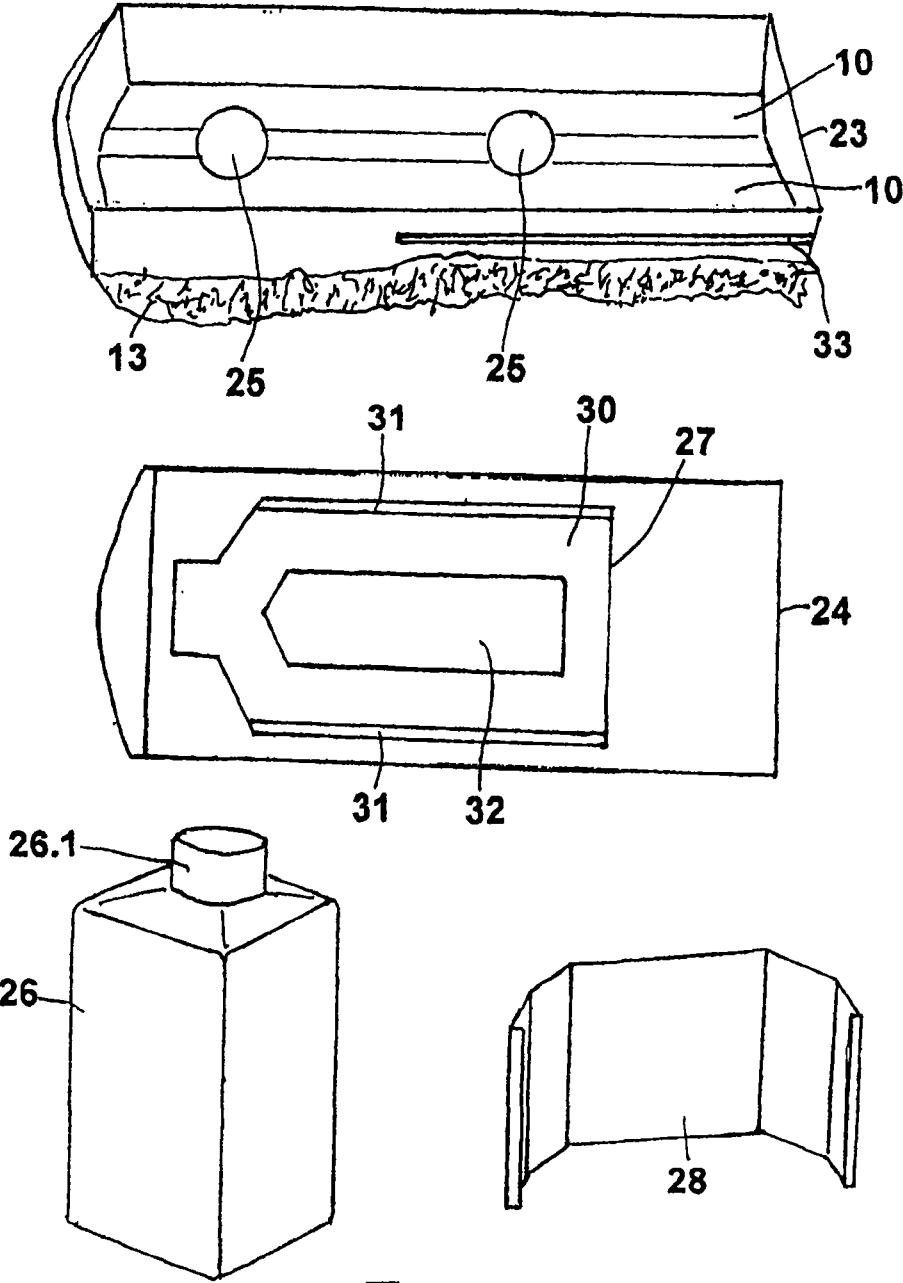


图 5