

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24F 9/00 (2006.01)

E06B 7/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02820587.1

[45] 授权公告日 2006 年 4 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 1250920C

[22] 申请日 2002.10.15 [21] 申请号 02820587.1

[30] 优先权

[32] 2001.10.17 [33] DE [31] 20116803.0

[32] 2002.5.31 [33] DE [31] 10224527.4

[86] 国际申请 PCT/EP2002/011489 2002.10.15

[87] 国际公布 WO2003/033967 德 2003.4.24

[85] 进入国家阶段日期 2004.4.16

[71] 专利权人 罗伯特·福尔克

地址 德国施韦尔姆

[72] 发明人 罗伯特·福尔克

审查员 杨祥钧

[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

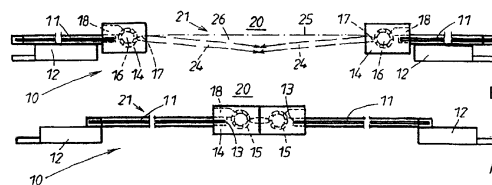
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 1 页

[54] 发明名称

推拉门装置

[57] 摘要

本发明涉及一种推拉门装置（10），它包括至少一个可移动的推拉门（11）以及用于固定和导引可移动滑移推拉门（11）的限定部件（12），推拉门根据控制自动地打开和/或关闭通道（20），为此推拉门（11）在其边缘上至少局部地通过框架部件（14）包围，其中通过风扇（16）在通道（20）前面产生风帘（24）。按照本发明所述推拉门（11）在其外露的垂直侧面（13）上具有一个含有一个容纳体（15）的框架部件（14），在容纳体中配有一个风扇（16），其排气孔（17）通向几乎占据整个长度的沿着门垂直侧面（13）延伸的产生风帘（24）的喷嘴式长孔并且在框架部件（14）上配有一个风扇（16）的进气孔（18）。



1. 一种推拉门装置(10)，包括至少一个可移动的推拉门(11)以及用于固定和导引可移动推拉门(11)的限定部件(12)，推拉门根据控制自动地打开和/或关闭通道(20)，为此推拉门(11)在其边缘上至少局部地由一个框架部件(14)包围，其中通过一个风扇(16)在通道(20)前面产生风帘(24)，并且风帘从占据垂直门侧面整个长度的框架部件(14)开孔中流出，该框架部件设置在推拉门(11)的外露垂直侧面(13)上，其特征在于，所述框架部件(14)具有一个容纳体(15)，在其中设置一个风扇(16)并通过一个喷嘴式排气孔(17)产生风帘(24)并且在框架部件(14)上配有一个风扇(16)的进气孔(18)。

2. 如权利要求1所述的推拉门装置，其特征在于，在所述推拉门内侧(21)上设有进气孔(18)。

3. 如权利要求1或2所述的推拉门装置，其特征在于，所述风扇(16)在门(11)的整个高度上延伸。

4. 如权利要求1所述的推拉门装置，其特征在于，通过喷嘴式排气孔(17)产生的风帘(24)以略微偏离门移动方向(25)的角度(26)延伸，在此风帘气流偏离推拉门(11)的移动轨道(25)。

5. 如权利要求1所述的推拉门装置，其特征在于，所述风扇(16)在门打开时换接到一个较高功率。

6. 如权利要求1所述的推拉门装置，其特征在于，两个相向移动的推拉门(11)各配有一个风扇(16)。

7. 如权利要求1所述的推拉门装置，其特征在于，所述风扇(16)设计成切向或横流排风扇。

8. 如权利要求1所述的推拉门装置，其特征在于，所述切向排风扇(16)的转子在容纳体(15)中具有 ≤ 90 毫米。

9. 如权利要求8所述的推拉门装置，其特征在于，所述切向排风扇(16)的转子在容纳体(15)中具有45毫米的直径。

10. 如权利要求1所述的推拉门装置，其特征在于，具有进气和排气孔(17, 18)的门框架部件(14)的容纳体(15)具有一个尺寸，它等于切向排风扇(16)转子直径的两倍。

11. 如权利要求1所述的推拉门装置，其特征在于，对于2米的

门高度，切向排风扇在容纳体（15）中具有唯一一个转子。

12. 如权利要求 1 所述的推拉门装置，其特征在于，对于 2 米的门高度，切向排风扇的电机向着其两侧具有一个转子段。

13. 如权利要求 1 所述的推拉门装置，其特征在于，所述气流的排出角度相对于由关闭的门（11）构成的直线为 7° ，在此气流是远离门（11）的方向。

14. 如权利要求 1 所述的推拉门装置，其特征在于，由排气孔（17）产生的气流具有至少每秒 2 米的速度。

15. 如权利要求 1 所述的推拉门装置，其特征在于，至少位于外露推拉门侧面（13）上的用于风扇（16）的垂直框架部件（14）由发泡金属制成。

16. 如权利要求 1 所述的推拉门装置，其特征在于，位于外露垂直门侧面（13）上的框架部件（14）在其下部具有一个传感器（23）用于监控通道（20）。

17. 如权利要求 16 所述的推拉门装置，其特征在于，一个用于门孔的位于推拉门（11）框架部件（14）上的传感器（23）指向通道（20）外侧，而位于另一推拉门（11）框架部件上的传感器（23）指向通道（20）内侧（21）。

18. 如权利要求 1 所述的推拉门装置，其特征在于，所述风扇（16）和/或传感器（23）的供电通过用于使各推拉门移动的拉绳装置实现。

19. 如权利要求 1 所述的推拉门装置，其特征在于，在外露垂直门侧面（13）上具有风扇容纳体（15）的框架部件（14）设置在门（11）的侧面上。

20. 如权利要求 1 所述的推拉门装置，其特征在于，对于可以将通道（20）宽度调整到更小的推拉门（11），可以将风扇（16）换接到更小的风扇功率。

21. 如权利要求 1 所述的推拉门装置，其特征在于，所述喷嘴式排气孔（17）的排气方向可以调整。

推拉门装置

技术领域

5 本发明涉及一种推拉门装置，它包括至少一个可移动的推拉门以及用于固定和导引移动推拉门的限位部件，该推拉门根据控制自动地打开和/或关闭一个通道，在此推拉门在其边缘上至少局部地由一个框架部件包围，其中通过风扇在通道前可以产生一个通过长孔产生的风帘，并且风帘从几乎占据垂直门侧面整个长度的框架部件开孔中流
10 出，框架部件设置在推拉门的外露垂直侧面上。

背景技术

已知许多这种装置（参照日本专利摘要第 011 卷第 215 号（米 - 606），1987 年 7 月 11 日和 JP 62033234 A（EBARA CORP; Others: 15 01），1987 年 2 月 13 日）。它们用于关闭库房、商店、机场和类似场所的通道门孔。只要有人接近，门就自动打开。一旦穿过门洞，门又关闭。在持续穿行时门保持在其打开位置，使得仅由风帘屏蔽通道。

对于这种结构对两个推拉门的空气输送分别通过一个弹性软管实现，它可伸长地设置在推拉门上方。缺点是对于每一次移动可伸长的软管都要被延伸或压缩。由此产生快速磨损，因此这种控制已经不再保留。此外由于直到门上垂直开孔的长空气管道需要较大的空气损耗，以最终形成风帘，此外用于产生风帘的电耗相对较大。此外这种装置具有一个风扇的预运转和一个较长的惯性，因为空气压力才建立并且必需去除。因此不再保留这种装置。
20

25 因为在推拉门打开时经常有冷空气进入门后面的空间，所以致力于使门通过风帘装置相对于流动封闭。对于第一种结构在门前的地板上具有一个产生风帘的装置，它从下向上屏蔽通道或者反过来从上向下屏蔽通道。但是这些装置不能实现，因为从使用者来说从下面通流的空气感觉是不舒服且讨厌的。此外这种风帘装置具有高的能耗以及
30 从实践中看来具有太微弱的作用。由于门太大使门上方的屏蔽是不好的。对于门扇还建议一种风帘装置，它要从门侧面产生一个风帘。风扇具有一个进气也具有一个喷气，它们位于一侧，因此喷气迅速地与

进气混合。这种装置是不适用的。

发明内容

因此本发明的目的是，这样设计一种上述形式的推拉门装置，使得它可以简单地装配、更可靠地使用并以有利的方式更可靠地在打开门时实现门通道的屏蔽。此外风帘装置只具有微小的能耗。

这个目的按照本发明由此得以实现，所述框架部件具有一个容纳体，在其中配有一个风扇，并通过一个喷嘴式排气孔产生风帘而在框架部件的背面设有一个风扇进气孔。通过使推拉门在其外露垂直侧面上具有含有容纳体的框架部件并且在其中设有风扇，使得在通道处产生一个简单而方便的风帘装置。当然也可以实现在推拉门上的事后装配，因为为了产生风帘只需将具有框架部件和风扇的固定体装配在推拉门的垂直侧面上。风扇的供电可以方便地组装在门上方的一个管道里面。通过使风扇的排气孔沿着垂直侧面延伸在门的高度范围里产生一个屏蔽通道的风帘。通过与排气孔间隔距离的、例如在框架部件背面设置进气孔能够使进气和排气不相互混合，而进气孔可以根据需要从门通道的一侧或从通道的另一侧进气。而排出空气可以自由通流，而不会防止进气。为了产生风帘只需配有一个含有风扇的框架部件。通过风帘还保证可靠地屏蔽并且不使冷空气进入可以通过门装置关闭的通道内部。有利的是在推拉门的内侧设置进气孔，因此仅使用门内侧温暖的空气作为屏蔽风帘。为了使风帘尽可能地大并保持均匀的密度，优选风扇几乎在门的整个高度上延伸。

通过喷嘴式排气孔产生的风帘以略微倾斜于门移动方向延伸的角度延伸是有利的，该角度偏离门的运动轨道。

通过这种方法保证，在通道上出现空气振荡时屏蔽风帘可能产生对准门通道的气流。

在本发明的一个具体实施例中风扇对于全部门洞接通更高的功率，以考虑到敞开的通道宽度。此外保证风帘装置的电耗尽可能地小。对于一个具体的实施例，两个相向移动的推拉门各配有一个风扇。通过这一措施可以使大的通道宽度通过风帘屏蔽，此外还改善屏蔽，因为实际上从通道两侧产生风帘。如果风扇由切向排风扇或横流排风扇构成是有利的，因为已经证实，这种风扇可以迅速地对于风帘产生相

应的压力，轻微地吹出并具有微少的能耗。

在本发明的一个具体实施例中，在容纳体中的切向排风扇转子具有 ≤ 90 毫米、尤其是45毫米的直径。这种布置在门的外露侧面上允许一个窄的框架结构，使这种切向排风扇或切向风扇易于通过门或框架嵌入。在此具有进气和排气孔的推拉门外露垂直侧面上框架部件容纳体的尺寸等于约两倍的切向风扇转子直径。通过这种结构得到优点，即，尽管风扇在门的外露侧面上也不会视觉上特别明显。通过这个尺寸还可以保证，门在视觉上具有一个基本上不笨重的整体印象。此外这个窄的框架部件在视觉上是显露的，在门不敞开时不会有人撞在玻璃门上。此外允许这样的结构，具有进气和排气孔的容纳体具有微小尺寸可以装进门框架部件。具有这种直径转子的切向风扇的优点保证在转子旋转时不产生大的惯性运动。此外这种转子在运转中是轻声的，不产生振动。这种转子的另一优点是，对于2米或更高的门高度切向风扇只由几个在容纳体中的转子组成。由此也可以经济地制造以及易于装配。对于一个特殊的实施例对于约2米高的门切向风扇的电机向着其两侧具有一个转子段。通过这种措施在门的中间处得到一个可靠的固定，而转子段可以没有剧烈负荷地输送空气。在转子段本身上几乎不产生在转子段中的扭转。这实现均匀地输送空气。转子段本身的直径可以更小，因为不再产生大的负荷。

已经证实，空气流动角度相对于由关闭的门构成的直线为 7° 是有利的。在此气流偏离门，使得当门敞开时通过这种偏离可靠地防止空气、尤其是冷空气进入由门所封闭的空间。此外这种在门前吹动的气流产生一个可靠的密封，使得从外面对于突然的空气流不会穿过门产生污染。

对于本发明的一个具体实施例，由排出孔产生的气流具有至少每秒2米的速度。在这种速度下对于敞开的门得到一个可靠的密封。此外保证不会使外面的空气进入由门所封闭的空间。

对于本发明的另一实施例，至少位于外露的推拉门侧面上的用于风扇的垂直框架部件由发泡金属构成。这种措施使风扇可靠地隔音，此外这种框架部件只有轻微的重量，因此几乎不产生推拉门负荷。发泡金属对于关闭的门也允许相应地隔热，因为各个气泡不允许例如冷气穿过立柱。最后框架部件能够可靠地固定在推拉门的外露垂直侧面上。

在本发明的另一特征中位于外露垂直门侧面上的框架部件最好在其下部具有一个监控通道的传感器。通过紧靠门前的传感器可以轻易地测得可能的物体，以防止可以自动打开和关闭的推拉门撞到物体。此外允许其它的传感器结构，例如在通过门通道时识别来自一个库房中的还配有保护装置的未打开的商品，然后发出相应的警告。不再需要目前在门通道里进行监控的装置，因为门本身可以实现监控。一个用于门洞的位于推拉门框架部件上的传感器对准通道外侧，而另一推拉门框架部件上的传感器对准通道的内侧，因为通过这种方法通过传感器的检测角度扫描门的两侧。在此优点是，传感器也可以检测在地板上较小的物体。通过使传感器固定地设置，不能调整旋转角度范围，因为门本身可以扫描相应的空间。因此与已知的结构相比可以实现简单的操作、尤其是对于外面的人不可识别的布置。当风扇和/或传感器的供电通过移动每个推拉门的拉绳结构实现时也是有优点的。这种结构允许无附加措施、如布置电缆地而仅仅在装配门时在其移动绳索上面实现可靠地供电，因此这种门的装配是特别简单的，即使它们要事后装配。

对于一个特别有利的实施例，具有风扇容纳体的框架部件设置在门侧面外露的垂直门面上。这个措施能够可靠的固定，因为用于固定门风扇的面积可以通过更大的玻璃门段确定。

此外还可以实现其它的布置，实际上只需加工一个推拉门，因为对于两个相向移动的推拉门只需唯一一个门。这一点对于传感器布置也是有效的。一个传感器扫描外部而另一传感器扫描通道内部。

对于本发明的一个特殊实施例，例如当推拉门装置对于冬季运行可以调整时，通道的打开宽度通过推拉门减小并将风扇换接到较小的功率，以避免不必要的成本。此外也可以满足只在一定宽度上打开通道。风帘可以可靠地封闭通道，只要通道是敞开的。

如果喷嘴式排气缝的排出方向可以调整是有优点的，以便按照需要可以最佳地调整门。如果例如在通道两侧存在较大的压力差，则排气缝可以偏转一个锐角，以避免空气穿过门。

附图说明

在附图中以多个实施例示出本发明的内容，附图中：

- 图 1a 示出关闭状态的双推拉门，
图 1b 示出打开状态的双推拉门，
图 2 以放大的比例示出推拉门外露侧面的俯视图，
图 3 示出推拉门在外露侧面处的正视图，
5 图 4 为推拉门的后视图，
图 5 以放大的比例示出具有喷嘴孔的排气孔。

具体实施方式

按照本发明的推拉门装置 10 包括两个推拉门 11，它们可以相向地
10 移动。它们通过一个控制装置通过一个未示出的传感器自动地移动到
其打开状态和其关闭状态。两个推拉门封闭一个通道 20，通道从外面
隔离内室。两个推拉门在一个限定部件 12 上导引并固定。这个限定部
件也具有移动推拉门的装置。一个推拉门 11 在其边缘上具有压板。在
15 推拉门的外露垂直侧面 13 上具有一个框架部件 14，在此框架部件 14
一方面围卡由玻璃制成的推拉门，另一方面与对面的推拉门构成一个
接触面。该框架部件由轻型材料制成。

两个框架部件 14 都具有一个容纳体 15，在容纳体中设置一个风扇
16，它由切向风扇构成。对风扇的容纳体附设一个排气孔 17 以及一个
具有较大横截面的进气孔 18。该排气孔缝隙形地构成，必要时具有中
20 断。两个开孔在门的整个高度上延伸。排气孔可以喷嘴式地构成，必
要时也可以使用一个喷嘴 22。进气孔通过格栅 19 遮盖。

推拉门 11 封闭一个通道 20，为此在通道内侧 21 上具有一个风扇
16 的进气孔。

从排气孔 17 产生的气流帘在所示实施例中以一个相对于门移动轨
25 道 25 的角度 26 运动，移动轨道示意性地表示。在这里要指出，对于
有效的门装置两个风扇以微小的功率运行，即使门是关闭的，以便密
封在两个框架部件接触位置上的可能的缝隙。

在图 2 中以放大视图示出的框架部件由轻型材料、例如由发泡金
属制成。

30 在这里还要指出，在框架部件 14 上设有一个传感器。这个传感器
一方面检测通道 20，以便测得可能影响门关闭运动的物体，另一方面
扫描来自内侧的人，是否携带商品，它还具有防盗保险作用，当门装

置用于屏蔽商店通道时，例如设有这样的传感器。

由图 3 可以看出一个门的正面，即外面。由这个视图可以看出，设有风扇电机的容纳体几乎在整个高度上延伸。

在图 4 中示出按照箭头 IV 的门背面。一个传感器 23 位于内侧，还有风扇进气孔 18 的遮盖格栅 19。

由图 5 可以看出，排气孔 17 可以通过喷嘴 22 封闭。通过这个喷嘴可以改变风帘的方向。

最后还要指出，只示出本发明的主要部件，以便能够给出描述。没有示出实际的控制以及扫描以及移动装置控制。

如同已经提到的，所示实施例只是示例性的表示原理。本发明不局限于此，而是还可以实现某些变化和应用。例如框架部件可以比附图更小，以便允许视觉上更大的透过推拉门的通透性。重要的仅是，框架部件本身固定门，容纳风扇以及具有进气和排气孔，它们以有利的方式在门的整个高度上延伸，以便在门通道前实现一个合理的垂帘。另外还保留，整个门可以通过框架条包围，除了外露的垂直侧面以外，在该侧面上配有用于风扇的框架部件。此外还要说明，切向风扇包括一个具有电机的转子，它具有一个总体长度，该长度等于门高度。转子直径为 80 毫米或更小，由此使门框架部件的容纳体相对窄地构成。气流的排出角度在门关闭时与门离开 7° 。转子的气流具有至少每秒 2 米的排气速度。切向排风扇、切向风扇以及横流风扇表示相同的风扇。切向风扇可以这样构成，使它在中间具有一个电机，在两侧设置旋转转子，它们实现空气输送。

