

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利说明书

F25D 23/02 (2006.01)

E05B 17/00 (2006.01)

E05B 7/00 (2006.01)

专利号 ZL 200680002857.0

[45] 授权公告日 2009年8月19日

[11] 授权公告号 CN 100529615C

[22] 申请日 2006.1.19

[21] 申请号 200680002857.0

[30] 优先权

[32] 2005.1.21 [33] DE [31] 202005000998.9

[32] 2005.2.23 [33] DE [31] 202005002960.2

[86] 国际申请 PCT/EP2006/000449 2006.1.19

[87] 国际公布 WO2006/077114 德 2006.7.27

[85] 进入国家阶段日期 2007.7.20

[73] 专利权人 利布赫尔家用器具奥克森豪森股份有限公司

地址 德国奥克森豪森

[72] 发明人 W·金

[56] 参考文献

US2002148167A1 2002.10.17

DE29912563U1 2001.1.4

US6536080B2 2003.3.25

JP7-39771B2 1995.5.1

CN1508500A 2004.6.30

US6460904B1 2002.10.8

JP2002235471A 2002.8.23

审查员 布文峰

[74] 专利代理机构 北京泛华伟业知识产权代理有限公司

代理人 蔡民军 胡强

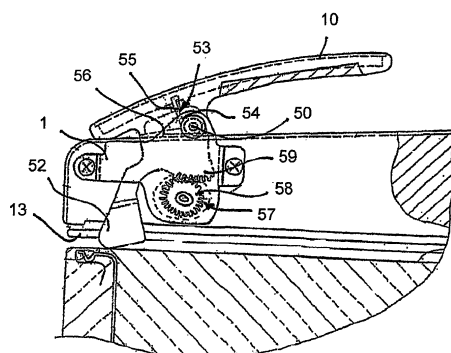
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 4 页

[54] 发明名称

用于冰箱和/或冷柜的门把

[57] 摘要

本发明涉及一种用于冰箱和/或冷柜的门把，用来打开冰箱门或冷柜室门，该门把具有通过枢转支座可枢转地装在冰箱门或冷柜室门上的把手，该把手可在打开位置和关闭位置之间运动，门把还具有回复装置，用于使把手从打开位置自动回到关闭位置。本发明的用于冰箱和/或冷柜的门把的特征在于，设有运动缓冲器，用于阻尼把手从打开位置到关闭位置的回复运动和/或用于阻尼把手从关闭位置到打开位置的打开运动。



1. 一种用于冰箱和/或冷柜的门把，用来打开冰箱门或冷柜室门(2)，该门把具有通过枢转支承(50, 29)可枢转地装在所述冰箱门或冷柜室门上的把手(10)，该把手能在打开位置和关闭位置之间运动并且所述枢转支承(50, 29)布置在冰箱门或冷柜室门(2)的外侧，所述门把还具有用于使所述把手(10)从打开位置自动回到关闭位置的回复装置(53)以及具有运动缓冲器(57)，用于阻尼该把手(10)从打开位置到关闭位置的回复力和/或用于阻尼该把手(10)从关闭位置到打开位置的打开运动，其中，提供加压件用于通过杠杆作用撬开所述门(2)，所述加压件具有滑块(12)，该滑块可位移地支承在所述冰箱门或冷柜室门(2)的窄侧面上并铰接在该把手(10)上，并且所述滑块通过该把手(10)的运动而顶压在门框或设备构架上，进入打开位置，以便借助杠杆原理来撬开冰箱门或冷柜室门(2)，并且所述把手(10)的所述枢转支承(29)包括接合件(17)，该接合件一方面可枢转地连接在该把手(10)上，另一方面可枢转地铰接在门的正面上或铰接到固定于门上的配件(1)上。

2. 根据权利要求1所述的用于冰箱和/或冷柜的门把，其特征在于，所述运动缓冲器(57)为旋转式运动缓冲器。

3. 根据权利要求1或2所述的用于冰箱和/或冷柜的门把，其特征在于，所述运动缓冲器(57)为硅油缓冲器。

4. 根据权利要求1所述的用于冰箱和/或冷柜的门把，其特征在于，所述运动缓冲器(57)被整合到该把手(10)中，布置在由该把手(10)和配件(1)形成的内部空间里，所述配件(1)支承把手(10)。

5. 根据权利要求1所述的用于冰箱和/或冷柜的门把，其特征在于，该把手(10)具有带齿结构(59)，该带齿结构与带齿的传动件(58)啮合，以驱动所述运动缓冲器(57)。

6. 根据权利要求1所述的用于冰箱和/或冷柜的门把，其特征在于，所述运动缓冲器支承在该活动的把手(10)上，并由配件(1)上的带齿结构来操作，所述配件(1)支承把手(10)。

7. 根据权利要求1所述的用于冰箱和/或冷柜的门把，其特征在于，所述把手(10)、回复装置(53)、运动缓冲器(57)以及所述配件(1)形成一个单元，该单元能预装，用来将所述门把固定到冰箱门和/或冷柜室门

上。

8. 根据权利要求 1 所述的用于冰箱和/或冷柜的门把，其特征在于，用于把手（10）的所述枢转支承（29）布置在该门（2）的外侧并具有用于把手（10）的滚动中心（24），对于该把手（10）在打开位置和关闭位置之间的至少一部分枢转运动来说，该滚动中心（24）位于该门（2）的内侧。

9. 根据权利要求 8 所述的用于冰箱和/或冷柜的门把，其特征在于，所述枢转支承（29）按下述方式设计，使该把手（10）的滚动中心（24）在该把手在打开位置和关闭位置之间运动时沿一条路径运动，该路径完全位于该门（2）的内侧。

10. 根据权利要求 8 或 9 所述的用于冰箱和/或冷柜的门把，其特征在于，所述运动缓冲器（57）布置在该把手（10）的滚动中心（24）和把手（10）本身之间。

11. 根据权利要求 1 所述的用于冰箱和/或冷柜的门把，其特征在于，在该把手（10）和该接合件（17）之间设有可解除的速动连接（21）。

12. 根据权利要求 11 所述的用于冰箱和/或冷柜的门把，其特征在于，所述把手（10）可枢转地、无传动件中间介入地连接到滑块（12）上。

13. 根据权利要求 12 所述的用于冰箱和/或冷柜的门把，其特征在于，在所述把手（10）和滑块（12）之间设有可解除的速动连接（15）。

14. 根据权利要求 13 所述的用于冰箱和/或冷柜的门把，其特征在于，所述滑块（12）和/或所述把手（10）支承在所述固定在该门（2）上的配件（1）上。

用于冰箱和/或冷柜的门把

技术领域

本发明涉及用于冰箱或冷柜的门把，用来打开冰箱门或冷柜室门，门把具有通过枢转支座可枢转地安装在冰箱门或冷柜室门上的把手，该把手可在打开位置和关闭位置之间运动，门把还具有回复装置，用于使把手从打开位置自动回到关闭位置。

背景技术

冰箱和/或冷柜的门把受制于以下特殊要求，即门把应允许简单省力地开启只能很艰难离开关闭位置的冰箱门或冷柜室门。通常，冰箱门或冷柜室门会在关闭位置上被吸住，这不仅是由于磁密封的闭锁力造成的，而且主要由因空气冷却引起的真空所产生的高吸附力造成。因此，冰箱门把或冷柜室门把一般被制作成杠杆把手的形式，该杠杆把手可枢转地支承在各自的门上。

用于冰箱门或冷柜室门的杠杆把手的主要功能是简单省力地打开各门。对此，就是指要克服这种门的磁密封的闭锁力，而特别是对冷柜室门来说，要克服因空气冷却造成的真空所产生的高吸附力。因此曾有人建议，不仅要通过作用于把手上的拉力打开门，而且还让该把手可枢转地支承在门上并通过枢转传动装置连接到滑块上，该滑块顶压门框或设备构架而顶开了门。相应的把手枢转运动以特定的传动比传递给滑块，从而通过杠杆原理施加打开门所需要的力。

回复装置使把手自动地从打开位置返回关闭位置，该回复装置有时必须是坚硬的，这是因为不仅是移动的把手本身，而且还有与之相连的杠杆机构也要与冰箱或冷柜的门把一起返回。就此而论，开门时会产生不希望的噪音以及在机械零件上产生应力和磨损。

发明内容

因此，本发明的主要目的是提供改进的上述类型的门把，它避免了现

有技术的不足，以有利的方式进一步开发该技术。最好是，把手回到起始位置或关闭位置的回复运动应得以改善。

为此，本发明提供用于冰箱和/或冷柜的门把，用来打开冰箱门或冷柜室门，该门把具有通过枢转支承可枢转地装在所述冰箱门或冷柜室门上的把手，该把手能在打开位置和关闭位置之间运动并且所述枢转支承布置在冰箱门或冷柜室门的外侧，所述门把还具有用于使所述把手从打开位置自动回到关闭位置的回复装置以及具有运动缓冲器，用于阻尼该把手从打开位置到关闭位置的回复力和/或用于阻尼该把手从关闭位置到打开位置的打开运动，其中，提供加压件用于通过杠杆作用撬开所述门，所述加压件具有滑块，该滑块可位移地支承在所述冰箱门或冷柜室门的窄侧面上并铰接在该把手上，并且所述滑块通过该把手的运动而顶压在门框或设备构架上，进入打开位置，以便借助杠杆原理来撬开冰箱门或冷柜室门，并且该把手的所述枢转支承包括接合件，该接合件一方面可枢转地连接在该把手上，另一方面可枢转地铰接在门的正面上或铰接到固定于门上的配件上。

用于把手的所述枢转支承布置在该门的外侧并具有用于把手的滚动中心，对于该把手在打开位置和关闭位置之间的至少一部分枢转运动来说，该滚动中心位于该门的内侧。

因此根据本发明，门把具有运动缓冲器，该运动缓冲器阻尼把手从打开位置返回关闭位置的运动。把手在回复运动时和/或在运动缓冲器拉紧时驱动运动缓冲器，使回复力必须克服运动缓冲器的约束或缓冲作用。不会发生把手不受控制地快速返回的现象，代之以速度可控的、轻缓柔和的回复运动。如果运动缓冲器在开门时特别是在开门运动的最后阶段起作用，则还能达到柔和运动到开门运动终点的效果。由此不仅避免了在到达关闭位置时产生的、不希望的噪音和机械磨损，而且伴随有强烈的作动感觉，即便采用的是轻质零件，这种作动感觉也给人产生牢固的高质量印象。

运动缓冲器一般可以是各种构型的。根据本发明的一个实施例，运动缓冲器可以由活塞缸单元组成，该活塞使缓冲液运动。活塞缸单元布置在固定的门把部件和活动的门把部件且特别是把手之间。为了取得紧凑的布置结构，在本发明的另一个改进方案中，设置旋转式缓冲器作为运动缓冲器，该缓冲器的转子相对固定的缓冲器部件是可转动的。

对于通常大的温度波动来说，用硅油缓冲器作为运动缓冲器被证明是有利的，这种运动缓冲器在较大的温度范围内保证有稳定的工作状况，其

工作温度能在 -25°C 至 $+80^{\circ}\text{C}$ 范围内。

在本发明的一个改进方案中，运动缓冲器被整合到把手中。具体地说，当采用旋转式缓冲器时，它被布置在把手内部，这样从外面看不到它，所以不会破坏要求很美观的把手外观。

运动缓冲器一般能通过各种方式被连接到把手上。根据本发明的一个实施例，把手具有带齿结构，用于与带齿的传动件啮合以驱动运动缓冲器。传动件可以是缓冲器本身的一部分，例如当采用旋转式缓冲器时，它可以直接连接到缓冲器的转子上。或者，在把手和运动缓冲器之间还可连接有减速齿轮，用于将较小的把手运动转化成合适的缓冲器运动。在这种情况下，所述带齿的传动件可以是该减速齿轮的、在输出侧连接到运动缓冲器上的一部分。

在本发明的一个改进方案中，运动缓冲器还可支承在该活动的把手上并且可以由驱动段且特别是由支承把手的固定的支承装配件上的带齿结构来驱动。在此情况下，还相应地内接有一个减速齿轮。

把手、回复装置、运动缓冲器及用于将门把固定在冰箱门或冷柜室门上的门把座被有利地结合起来，形成预组装单元，以简化门把的组装。

把手本身也可以有不同的设计。根据本发明的一个实施例，把手借助枢转支座可枢转地支承在一个配件上，通过所述配件，门把能被装在门上。把手可以做成摇杆或杠杆的形式并且在枢转轴的、与待握持部相对的一侧上具有加压突起。加压突起当门把运动到打开位置时顶压冰箱或冷柜室的构架，从而按照杠杆远离撬开门。

根据一个具体的实施例，用于把手的枢转支座限定出滚动中心，该滚动中心至少在把手在打开位置和关闭位置之间的至少一部分枢转运动中位于门内侧。虽然门把借助位于门外侧的枢转支座铰接在门外侧上，但门把的滚动中心或枢转中心布置在有门把及其枢转支座固定于其上的门内侧或外表面内侧。位于门内侧的滚动中心降低了门把的总结构高度，为滑块留出足够的作动路径，同时把手无过大的枢转运动。

枢转支座尤其可以按照下述方式来构成，即把手在打开位置和关闭位置之间运动中的滚动中心沿这样的路径运动，该路径优选完全位于门内侧，但特别是至少在滑块顶压设备构架的对接侧边的门把枢转区域内，所述门内侧设置在该对接侧边上。与已知的技术方案相比，把手因此没有任何相对门是固定的枢转轴线。相反，把手的滚动中心在把手拉开门时沿一

条路径运动，但该滚动中心保持在门外表面的内侧。由此，为门把的不同枢转位置确定出合适的、从把手运动转化为滑块运动的杠杆比。

运动缓冲器优选布置在把手的转动中心和把手本身之间，在结构紧凑的布局中，绕转动中心运动的把手一部分本身可被用来驱动运动缓冲器。特别是把手的一部分设有齿形结构，该齿形结构基于把手动作而绕转动中心运动，同时该齿形结构与驱动运动缓冲器的带齿的传动件啮合。

在本发明的另一改进方案中，把手可枢转地铰接到接合件上，该接合件本身又铰接在门正面上或在固定于门上的配件上。借助上述接合件，使滚动中心位于所述的内侧，并以低的结构高度取得了较好的力传递。该接合件特别是可以旋转地直接支承在门正面上或在固定于门上的配件上，即不需要其它接合件介入，因而该接合件的枢轴相对门是固定的。所述把手最好也可枢转地直接连接到上述接合件上，而毋须有其它传动件的介入。如果在把手和接合件之间设有可解除的速动连接，则这是特别有利的。安装工作由此得到简化。

运动缓冲器最好被刚性固定在上述门的配件上，从而把手的带齿部分可以驱动运动缓冲器的传动齿轮。

在本发明的另一改进方案中，把手也无需其它传动件介入而直接被枢转连接在滑块上，该把手和该滑块之间的连接优选做成是可松开的，特别是以铰接的按扣或碰锁形式。这样做不仅方便了安装，而且重要的是使滑块能简单且可选择地脱离并从把手上拆下，从而可接触到位于滑块下的门把零件。滑块尤其可以被制作成紧固螺纹盖，这样可省去位于门上的、单独的门把固定件盖。为了将门把固定到门上，门把可以具有固定板，滑块和把手均支承在其上。固定板本身借助合适的固定件特别是紧固螺丝被装在门上，按照本发明一个有利的构型，所述固定件只安排在门窄侧面上，这样，固定件可以由滑块盖住。如果滑块从把手上被松开并拆下来，则可以接触到固定件，从而可以从门上将固定板松开。

为了使门把（准确地说是把手）具有针对横向负荷（如儿童扒在把手上时出现的横向负荷）的足够强度，固定板形成导向件，除了把手支承在滑块和接合件之外，把手还容纳在该导向件中并且该导向件起到稳定把手的作用。固定板特别具有两个导向面，它们垂直于把手的枢轴。把手就位于相应的导向面之间。此外，固定板可以只有一个导向面，它围绕把手的枢转中心弯曲，并且把手沿该导向面延伸。

为了就固定至门上来说赋予整个门以稳定性，根据本发明的一个改进方案，在门的外表面之下发泡注入一个锚固板，它位于门的窄侧上。用于固定把手及滑块的固定板的紧固螺丝被拧入此锚固板中。

在本发明的另一改进方案中，提供一种调整装置，用于调整在关闭位置上的把手相对门的位置。门把经常由于门的形状误差而不能正好与门的外轮廓相配。把手的自由伸出端在关闭位置特别是应齐平地接触门正面。在调整装置的帮助下，把手可以被精确调节，直到把手伸出端刚好位于门外表面上。

调整装置能特别调整固定板相对门的角位。优选设置调节螺丝，它布置在门的窄侧上并顶压该窄侧。

附图说明

以下将按照实施例及相应的附图对本发明作详细的解释。图中示出了：

图 1：根据本发明优选实施例的、安装在处于关闭位置的冰箱门上的门把的截面图；

图 2：图 1 所示的门把在打开位置的截面图；

图 3：根据本发明优选实施例的门把的透视图，它安装在部分示出的冰箱门上；

图 4：图 1 所示的门把在静止位置或称关闭位置时的截面图；

图 5：类似于图 2 所示的门把的截面图，其中门把处于打开位置。

具体实施方式

图 1 和图 2 所示的门把具有大致呈板状的配件 1，该配件安装在门 2 的上侧并借助螺丝被刚性拧固在门上。配件 1 略微伸出门 2 的正面。基本竖直的枢轴 50 固定在伸出部分，把手 10 可转动地安放在枢轴 50 上。

如图 1 和图 2 所示，把手 10 在枢轴 50 的、与要握持的部分 51 相对的那侧具有伸出的加压突起 52，该加压突起在图 1 所示的把手 10 的关闭位置上大致与门 2 的背面齐平。加压突起 52 位于与形成门框的设备构架 14 的轮廓相对的位置上。在关闭位置上，加压突起 52 的端面不与设备构架 14 接触。

如图 2 所示，如果通过握持部分 51 将把手 10 拉至打开位置，则加压

突起 52 顶压在冰箱构架 14 的轮廓上, 从而门 2 通过杠杆效应相对冰箱构架 14 被撬开。由于把手 10 做枢转运动, 所以加压突起 52 在形成门框的设备构架的轮廓上掠过。关于枢轴 50 的杠杆比是这样确定的, 即门 2 的初始压紧力可用小的力来克服, 该压紧力可以由磁密封 13 引起, 但也可以由起源于空气冷却的真空吸力引起。

把手 10 由呈弹簧 54 形式的回复装置 53 加载, 该弹簧在所示的实施例中为绕枢轴 50 伸展的扭转弹簧, 其一个弹簧臂 55 支承在把手 10 上, 另一弹簧臂 56 在配件 1 上 (参考图 1)。如果在图 2 所示的位置上松开把手 10, 则弹簧 54 自动迫使把手 10 回到其关闭位置, 正如图 1 所示的那样。为了防止在返回过程产生不希望的回撞或急速关闭, 把手 10 上连有运动缓冲器 57, 弹簧 54 必须运动缓冲器对把手 10 的回复运动的阻尼作用。如图所示, 运动缓冲器 57 为本身已知的旋转式缓冲器, 在旋转式缓冲器中, 转子可转动地容纳在定子中并且在旋转运动时通过硅油被阻尼。

运动缓冲器 57 被刚性固定在配件 1 上并具有作为传动件的传动齿轮 58, 该传动齿轮的转动轴线平行于把手 10 的枢轴 50。本实施例所示的传动齿轮 58 直接安置在运动缓冲器 57 的转子上, 用于驱动该运动缓冲器。传动齿轮 58 与把手 10 的、设有匹配的齿形结构的带齿部分 59 啮合。带齿部分 59 在径向上与枢轴 50 间隔开, 使得在操作把手 10 时带齿部分 59 掠过配件 1 并在此过程驱动传动齿轮 58。把手 10 因而驱动运动缓冲器 57。

如果把手 10 从图 2 所示的打开位置被松开, 则弹簧 54 迫使把手回到关闭位置, 如图 1 所示。就此而言, 把手 10 的带齿部分 59 驱动运动缓冲器 57。后者阻尼了把手 10 的回复运动, 从而把手延迟回到其开始位置, 这样, 当达到开始位置时不会产生听得见的冲击声, 因而大幅度提高了把手的价值。当根据缓冲器采用不同的把手材料时, 可以精确确定回复力。

图 3 至图 5 所示的门把包括板状的配件 1, 该配件具有两个相互成角度的支臂, 从而使该配件可从两侧装到门 2 上。如图 1 所示, 配件 1 的第一支臂 3 可装在门的窄侧面上, 第二支臂 4 可装在门的正面上。配件 1 通过紧固螺丝被拧固到门上。所有紧固螺丝设置在第一支臂上并可以被拧入门 2 的窄侧面中。

滑块 12 可位移地支承在配件 1 上, 并且在滑块帮助下, 门可省力地被顶开。滑块 12 布置在门 2 的窄侧面上并且在门窄侧面的配件 1 支臂 3 上被引导移动。配件 1 的支臂 3 优选具有两个呈纵向腹板或纵向槽的形式

的纵向导向装置，滑块 12 就以与之配合的纵向槽或者纵向腹板插入其中。滑块 12 可以平行于门窄侧面且基本垂直于门 2 的平面地移动。

如图 3 所示，滑块 12 在把手 10 的关闭位置上超过门 2 的内轮廓，并且在磁密封 13 的区域向构成门框的设备构架 14 的轮廓伸展。在关闭位置，滑块 12 的正面或加压头并不贴靠在设备构架 14 上。

滑块 12 可借助把手 10 被操作，为此，该把手可枢转地支承在配件 1 上。更准确地说，把手 10 一方面铰接到滑块 12 上，另一方面可枢转地铰接到配件 1 上。如图 4 和图 5 所示，为把手 10 设有枢转支承 29，所述枢转支承 29 具有接合件 17。在把手 10 和滑块 12 之间的铰接结构 15 被制作成可解除的速动连接结构。把手 10 和滑块 12 具有互补的闭锁装置，其呈具有槽形凹窝的弹性叉形承窝和相配的凸状接头。把手和滑块可绕其相互倾斜的接头轴线的走向垂直于滑块 12 的移动轴线，但基本平行于门的窄侧面。

另一方面，把手 10 在与铰接结构 15 有一定距离的位置上铰接在位于门正面上的配件 1 的第二支臂 4 上，确切地说借助了接合件 17，该接合件被设计成刚性的并又枢转铰接在配件 1 的第二支臂 4 上。如图 4 所示，接合件 17 可绕基本铅垂的枢轴 18 枢转地连接在支臂 4 上。在所示的实施例中，设有固定件来支承枢轴 18 并且支臂 4 被拧紧在该固定件上，确切地说借助了紧固螺丝。枢轴 18 基本上直接位于门正面上或位于固定在门上的配件 1 的支臂 4 上。

接合件 17 的另一端利用铰接结构 21 被枢转连接在把手 10 上，该铰接结构 21 也被制作成可解除的速动连接结构。在把手 10 和接合件 17 之间的铰接结构 21 所限定的枢转轴线平行于枢轴 18。

此外，接合件 17 的可枢转性优选通过抵靠在配件 1 上来限制，这种抵靠可在固定件上实现。不过应当明白，用其它枢转限制结构也是可以的。

如图 5 所示，接合件 17 的布局 and 结构是这样设计的，即接合件 17 的纵轴线当把手 10 处在打开位置时基本垂直于门 2 的正面延伸。当把手 10 处于图 4 所示的静止位置或者说关闭位置时，接合件 17 的纵轴线以一个锐角从门正面伸出，该纵轴线向把手 10 的自由端倾斜（参见图 2 和图 4）。为取得结构紧凑的布局，接合件 17 在把手 10 内部延伸，而铰接结构 21 基本上直接位于构成正面的把手 10 壁的内侧上（见图 4）。

接合件 17 的布局和其相对滑块 12 处的把手铰接结构 15 的对准如图 2

至图 4 是这样的，尽管整个枢轴支承并布置在门的外侧，但把手 10 的滚动中心或枢转中心 24 却位于门 2 的内侧，其中把手 10 可绕该中心相对门作有效的枢转运动。一方面，这样可以有一个很低的结构高度，另一方面有较佳的传动比将把手运动和作用于其上的力转化成滑块 12 的运动和作用于其上的压力。

如图 4 和图 5 所示，对门把运动起缓冲作用的运动缓冲器在本实施例中的设置也与较早所述的实施例相似。运动缓冲器 57 被刚性固定在配件 1 上并安放在面对把手 10 的配件 1 支臂 4 的端部上。在这里，运动缓冲器 57 也是旋转式缓冲器，它具有可绕平行于接合件 17 的枢转轴线的轴线被驱动的传动齿轮。

把手 10 在其内侧具有带齿部分 59，带齿部分的形状能使它在把手 10 做打开运动和关闭运动时与传动齿轮 58 啮合并驱动后者。如图 4 所示，运动缓冲器 57 至少在其关闭位置上收容在把手 10 的内部，或布置在由把手 10 和配件 1 围成的内部空间里。带齿部分 59 可以如下构成，即当把手 10 完全处于打开位置时，带齿部分与传动齿轮 58 脱离啮合。不过，带齿部分是如此设计的，即在回复运动期间内，带齿部分 59 重新回到与传动齿轮啮合的状态，以便按上述方式阻尼回复运动。

在根据图 3 至图 5 的实施例中，也用弹簧 54 作为回复装置 53，用于把手 10 的自动回复。在所示实施例中，所述弹簧对接合件 17 施力并借此将把手 10 压入其关闭位置。如图所示，弹簧 54 为扭簧或盘簧，其中的一个弹簧支臂 55 支承在接合件 17 上，另一弹簧支臂 56 支承在配件 1 上。

如图 1 所示，为了稳定支承，把手 10 不仅通过接合件 17 和铰接结构 15 支承在滑块 12 上，而且还通过导向面支承在配件 1 上。如图 1 所示，配件 1 具有两条平行的导向腹板 25，它们垂直于把手 10 的枢转轴线，把手 10 就容纳在这两个腹板之间。就此而言，把手 10 具有对应的导向面 26 并利用它们在所述导向腹板的内侧滑动。

如图 4 所示，在把手 10 和接合件 17 之间的铰接结构 21 是这样形成的，使得牵引力能从接合件 17 传递到把手 10。接合件 17 起到牵引件的作用，它将施加到把手 10 上的牵引力转换成作用于滑块 12 的压力。

为达到拆下门把之目的，滑块 12 和把手 10 之间的速动连接结构 15 被解除，这样，滑块 12 可以被拉出并拆下，因而可以接触到紧固螺丝。

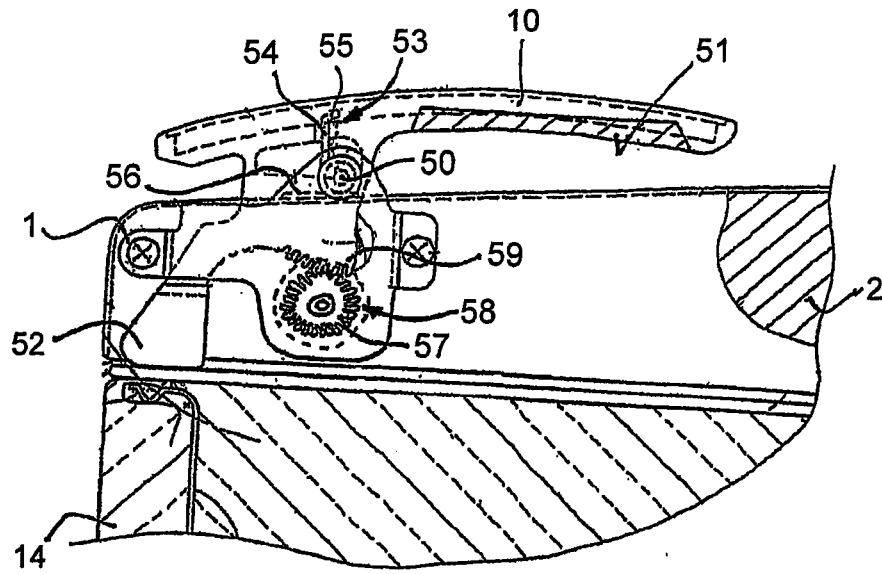


图 1

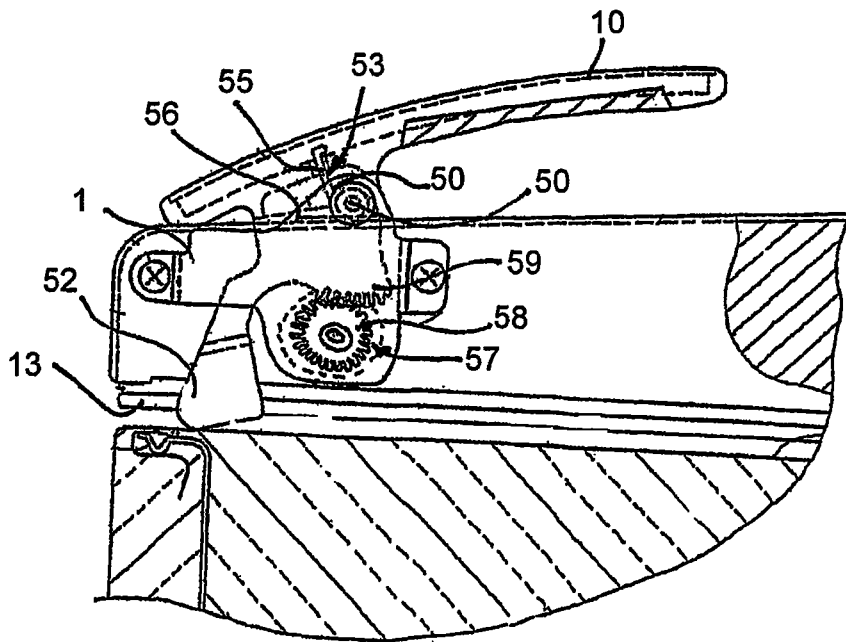


图 2

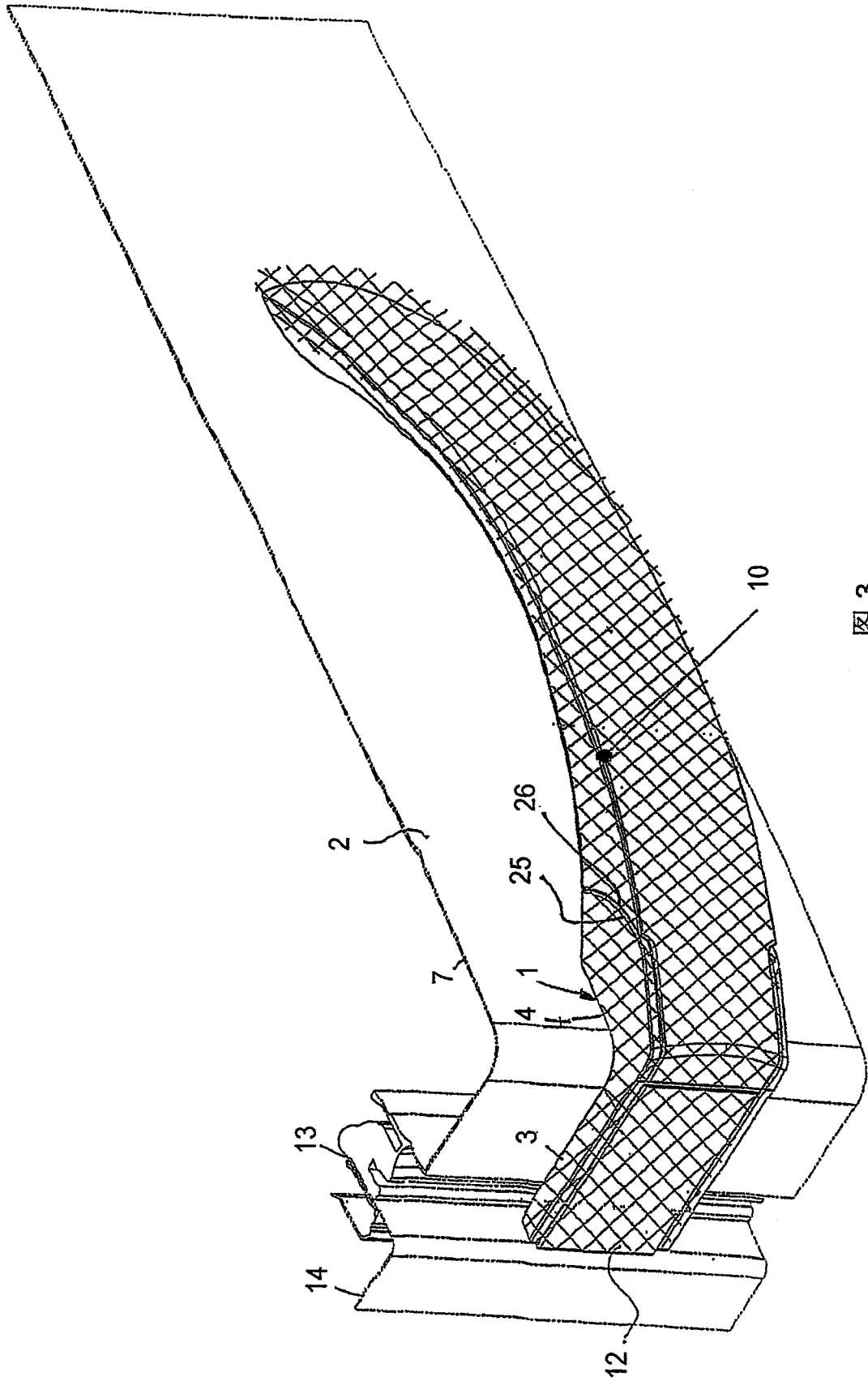


图 3

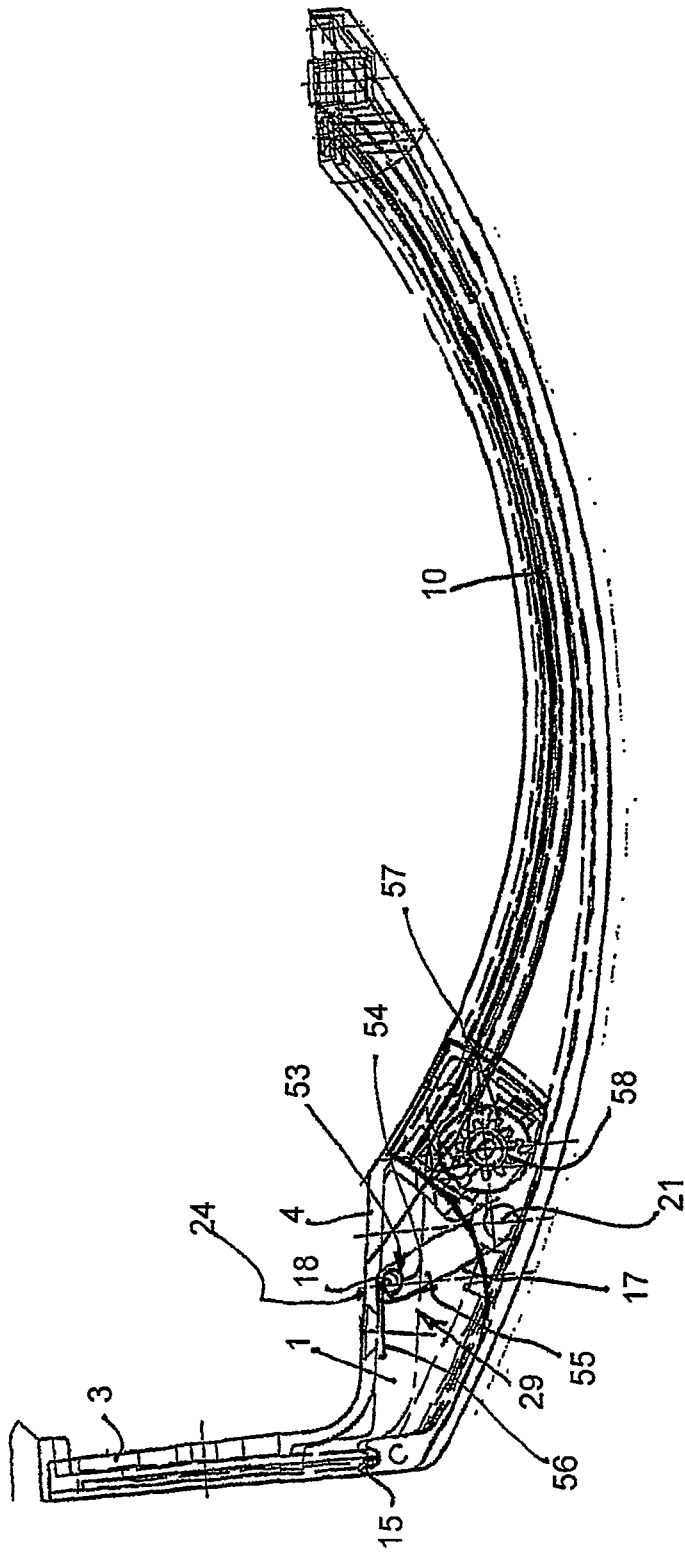


图 4

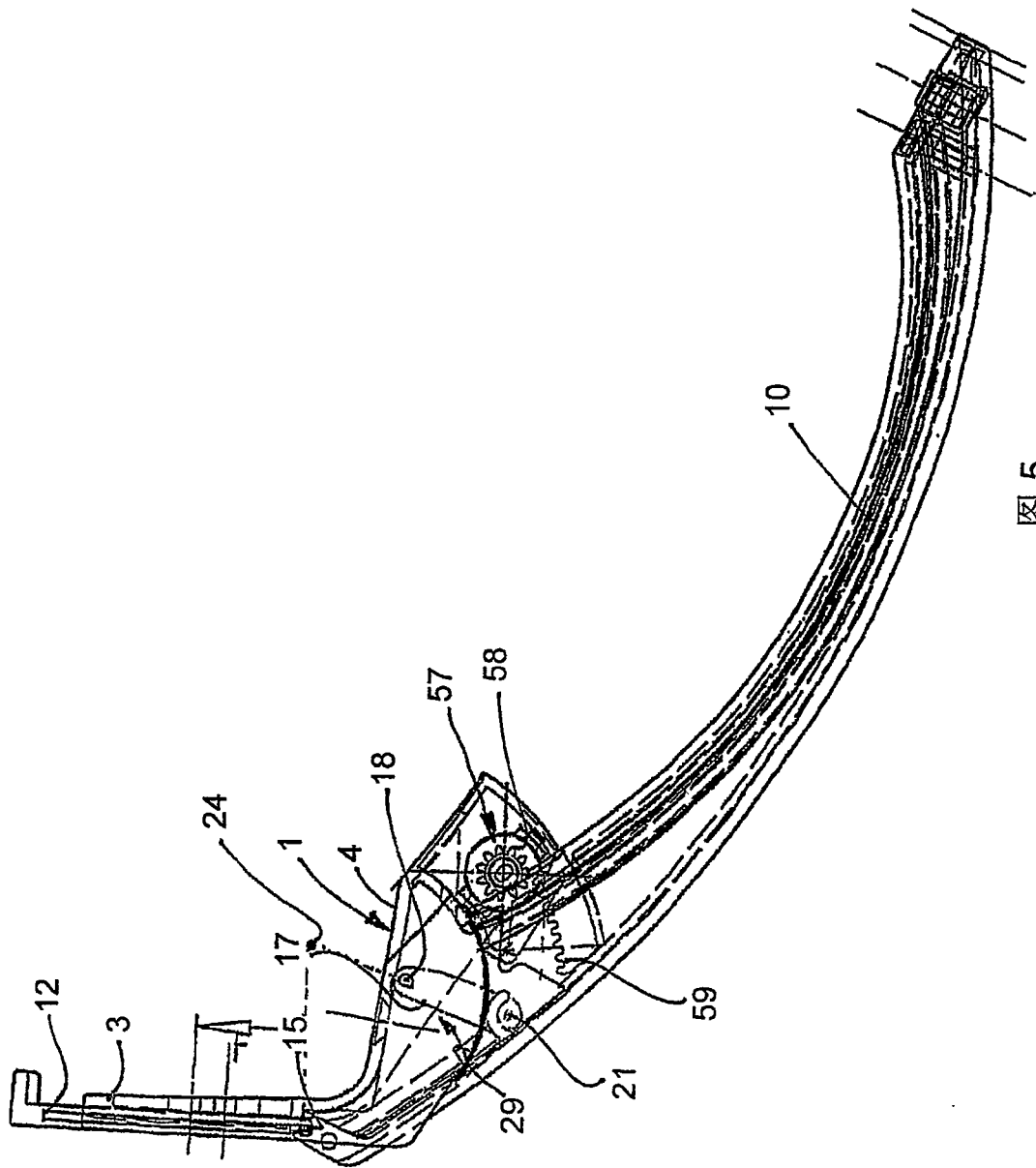


图 5