



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103477012 B

(45) 授权公告日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201280010999. 7

(22) 申请日 2012. 01. 20

(30) 优先权数据

VR2011A000040 2011. 03. 01 IT

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 08. 30

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2012/000077 2012. 01. 20

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/117277 EN 2012. 09. 07

(73) 专利权人 西尔文塔有限责任公司

地址 意大利特伦托

专利权人 德尔塔有限公司

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 张涛

(51) Int. Cl.

E06B 3/48(2006. 01)

(56) 对比文件

GB 191229960 A, 1913. 04. 10, 说明书第 2 页
第 34-48 行, 第 3 页第 27 行 - 第 5 页第 13 行, 附
图 1-6.

CN 201666091 U, 2010. 12. 08, 全文.

BE 892447 A1, 1982. 09. 10, 全文.

EP 0606956 A1, 1994. 07. 20, 全文.

审查员 戴琬

(72) 发明人 S·塔代伊

权利要求书4页 说明书10页 附图16页

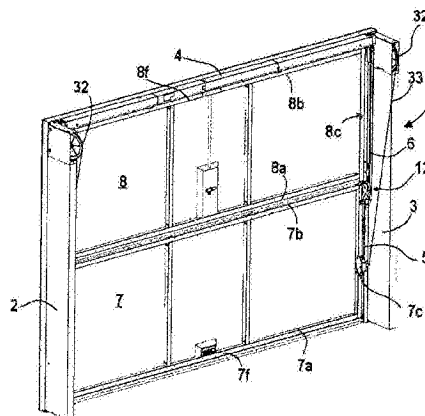
(54) 发明名称

滑升门

(57) 摘要

一种滑升门(1), 其用于控制到隔间、尤其是到车库隔间的出入口, 所述滑升门包括: - 固定部分, 该固定部分包括两对竖直引导件(5, 6), 所述竖直引导件沿与到隔间的出入口的各肩部基本平行的方向延伸; 和 - 活动部分, 其包括: - 门扇, 该门扇包括基本矩形的下面板(7) 和上面板(8), 所述下面板和上面板在所述门扇的整个宽度上延伸并且其横向侧部沿着相应侧的引导件(5, 6) 滑动接合; 和 - 一对侧部支撑臂(11), 每个所述侧部支撑臂的一端都铰接连接至相应一对竖直引导件(5, 6) 的顶部, 并且其另一端枢转连接至所述上面板(8) 的相应横向侧的中间区域(8c); - 在所述下面板(7) 和所述上面板(8) 之间的铰接连接可滑动连接装置(12), 该铰接连接可滑动连接装置包括设置于所述上面板(8) 的横向侧部的一对侧部滑动引导件(10) 和一对连接杆(13), 每个所述连接杆都在其一端(15) 与所述上面板(8) 的相应侧部滑动引导件(10) 滑动接合, 并且在其第二端部(14) 在顶部处铰接连接至所述下面板(7), 由此所述下面板(7) 和所述上面板(8) 能在所述出入口的完全关闭位置与完全打开位置之间运动, 在

所述完全关闭位置, 所述下面板和所述上面板沿着所述成对的竖直引导件(5, 6) 一个在另一顶部上以基本对准的顺序布置, 在所述完全打开位置, 所述上面板(8) 外伸地运动, 以从对应于所述成对的竖直引导件(5, 6) 的顶部的区域突出到所述隔间中, 由所述成对的侧部支撑臂(11) 支撑, 并且所述下面板(7) 与所述上面板(8) 一起运动并且抵靠所述上面板。



1. 一种滑升门 (1), 其用于控制到隔间、尤其是到车库隔间的出入口, 所述滑升门包括:

- 固定部分, 该固定部分包括两对竖直引导件 (5,6), 所述竖直引导件沿与到隔间的出入口的各肩部基本平行的方向延伸; 和

- 活动部分, 其包括:

- 门扇, 该门扇包括基本矩形的下面板 (7) 和上面板 (8), 所述下面板和上面板在所述门扇的整个宽度上延伸并且其横向侧部沿着相应侧的引导件 (5,6) 滑动接合; 和

- 一对侧部支撑臂 (11), 每个所述侧部支撑臂的一端都铰接连接至相应一对竖直引导件 (5,6) 的顶部, 并且其另一端枢转连接至所述上面板 (8) 的相应横向侧的中间区域 (8c);

其特征在于, 所述活动部分还包括:

- 在所述下面板 (7) 和所述上面板 (8) 之间的铰接连接可滑动连接装置 (12), 该铰接连接可滑动连接装置包括设置于所述上面板 (8) 的横向侧部的一对侧部滑动引导件 (10) 并且包括一对连接杆 (13), 每个所述连接杆都在其第一端部 (15) 与所述上面板 (8) 的相应侧部滑动引导件 (10) 滑动接合, 并且在其第二端部 (14) 在顶部处铰接连接至所述下面板 (7),

由此所述下面板 (7) 和所述上面板 (8) 能在所述出入口的完全关闭位置与完全打开位置之间运动, 在所述完全关闭位置, 所述下面板和所述上面板一个在另一个顶部上沿着所述成对的竖直引导件 (5,6) 以基本对准的顺序布置, 在所述完全打开位置, 所述上面板 (8) 外伸地运动, 以从对应于所述成对的竖直引导件 (5,6) 的顶部的区域突出到所述隔间中, 由所述成对的侧部支撑臂 (11) 支撑, 并且所述下面板 (7) 与所述上面板 (8) 一起运动并且抵靠所述上面板。

2. 根据权利要求 1 所述的滑升门 (1), 其特征在于, 所述连接杆 (13) 的所述第一端部 (15) 在滑动座 (17) 中滑动, 所述滑动座设置在所述上面板 (8) 的所述侧部滑动引导件 (10) 中。

3. 根据权利要求 2 所述的滑升门 (1), 其特征在于, 所述连接杆 (13) 的所述第一端部 (15) 具有沿着所述滑动座 (17) 滑动配合的滑块或惰辊 (16)。

4. 根据权利要求 1 至 3 中任意一项所述的滑升门 (1), 其特征在于, 所述连接杆 (13) 包括弹性加载装置 (18)。

5. 根据权利要求 1 至 3 中任意一项所述的滑升门 (1), 其特征在于, 所述固定部分包括一对侧面支撑立柱 (2,3), 所述侧面支撑立柱每个都具有相应的一对竖直引导件 (5,6) 并且能分别紧固至到所述隔间的所述出入口的肩部和过梁。

6. 根据权利要求 5 所述的滑升门 (1), 其特征在于, 所述一对侧面支撑立柱 (2,3) 在顶部处由至少一个横梁 (4) 连接。

7. 根据权利要求 5 所述的滑升门 (1), 其特征在于, 每对竖直引导件 (5,6) 都包括至少滑动引导件 (5), 该滑动引导件的长度基本等于相应的侧面支撑立柱 (2,3) 的长度。

8. 根据权利要求 5 所述的滑升门 (1), 其特征在于, 每对竖直引导件 (5,6) 都包括至少滑动引导件 (6), 该滑动引导件的长度基本等于相应的侧面支撑立柱 (2,3) 的长度的一半, 并且该滑动引导件大致在所述侧面支撑立柱 (2,3) 的上半部分处与所述一对竖直引导件

中的另一个引导件 (5) 相邻平行延伸。

9. 根据权利要求 5 所述的滑升门 (1), 其特征在于, 每个侧部支撑臂 (11) 的一端都在顶部处枢转连接至相应的侧面支撑立柱 (2, 3)。

10. 根据权利要求 1 至 3 中任意一项所述的滑升门 (1), 其特征在于, 所述下面板 (7) 和所述上面板 (8) 具有相应的内框架 (7f, 8f)。

11. 根据权利要求 1 至 3 中任意一项所述的滑升门 (1), 其特征在于, 所述滑升门包括至少安全组件 (20), 该安全组件能:

- 在所述上面板 (8) 的下段 (8a) 附近临时地阻挡所述连接杆 (13) 的所述第一段部 (15), 直到所述上面板 (8) 到达基本水平构型为止, 和

- 当所述上面板 (8) 处于基本水平构型时, 释放所述连接杆 (13) 的所述第一段部 (15), 使其能沿着相应的侧部滑动引导件 (10) 自由滑动。

12. 根据权利要求 11 所述的滑升门 (1), 其特征在于, 所述安全组件 (20) 包括在中间销 (22) 上枢转的平衡部件 (21), 所述中间销被支承在所述上面板 (8) 的所述下段 (8a) 处, 所述平衡部件具有两个狭槽 (23, 24), 其中一个狭槽与紧固至一个夹爪 (19) 的销 (19a) 接合, 而另一个狭槽与紧固至楔形件 (25) 的销 (25a) 接合。

13. 根据权利要求 12 所述的滑升门 (1), 其特征在于, 所述夹爪 (19) 和所述楔形件 (25) 具有相同的构型, 具有以相同方向取向的倾斜平面背部 (19b, 25b), 并且滑动配合在通到相应的滑动座 (17) 中的相应的贯通容纳开口 (26, 27) 内, 以便根据滑动座 (17) 中的平衡部件 (21) 的角度位置, 夹爪 (19) 或楔形件 (25) 突出。

14. 根据权利要求 12 所述的滑升门 (1), 其特征在于, 所述平衡部件 (21) 具有用于联接至所述侧部支撑臂 (11) 中的一个的联接装置 (30)。

15. 根据权利要求 14 所述的滑升门 (1), 其特征在于, 所述联接装置包括钩部 (30), 该钩部设计成与设置在与其相邻的所述侧部支撑臂 (11) 中的一个上的相应的柄舌 (31) 接合。

16. 根据权利要求 13 所述的滑升门 (1), 其特征在于, 所述安全组件 (20) 包括至少弹性加载装置 (21a), 该弹性加载装置用于保持所述夹爪 (19) 突出在所述滑动座 (17) 中。

17. 根据权利要求 11 所述的滑升门 (1), 其特征在于, 所述安全组件 (20) 包括第一钳 (81) 和第二钳 (82), 所述第一钳和第二钳在所述上面板 (8) 的所述下段 (8a) 处运动并且能在接合位置与分离位置之间转动, 在所述接合位置, 所述第一和第二钳 (81, 82) 二者都配合在所述滑动座 (17) 内, 以卡合在所述连接杆 (13) 的所述第一段部 (15) 的相对侧上, 在所述分离位置, 至少所述第一钳 (81) 从所述滑动座 (17) 收回, 以释放所述第一段部 (15)。

18. 根据权利要求 17 所述的滑升门 (1), 其特征在于, 所述钳 (81, 82) 借助铰接连接杆 (84) 彼此铰接连接, 以形成铰接连接的平行四边形。

19. 根据权利要求 17 所述的滑升门 (1), 其特征在于, 在所述分离位置, 所述第二钳 (82) 保持配合在所述滑动座 (17) 内。

20. 根据权利要求 17 所述的滑升门 (1), 其特征在于, 所述安全组件 (20) 包括至少一个弹性部件 (85), 该弹性部件用于将所述钳 (81, 82) 保持在所述分离位置。

21. 根据权利要求 20 所述的滑升门 (1), 其特征在于, 所述安全组件 (20) 包括止动装

置 (88), 该止动装置用于抵抗所述弹性部件 (85) 而将所述钳 (81、82) 临时止挡在所述接合位置。

22. 根据权利要求 1 至 3 中任意一项所述的滑升门 (1), 其特征在于, 所述滑升门包括配重装置 (35、37), 所述配重装置用于控制所述下面板和上面板 (7、8) 的运动。

23. 根据权利要求 22 所述的滑升门 (1), 其特征在于, 所述配重装置 (35、37) 包括至少一个第一滑轮 (32), 所述第一滑轮在顶部处可旋转地装配至相应的一对竖直引导件 (5、6), 并且用于支撑第一缆索 (33), 该第一缆索在其一个端部处连接至所述下面板 (7) 并且在另一端部处连接至至少第一配重 (35)。

24. 根据权利要求 23 所述的滑升门 (1), 其特征在于, 所述配重装置包括至少第二配重 (37), 该第二配重借助至少第二缆索 (36) 连接至所述第一配重 (35)。

25. 根据权利要求 23 所述的滑升门 (1), 其特征在于, 所述配重装置 (35、37) 包括至少一个第二滑轮 (76), 该第二滑轮在顶部处可旋转地装配至相应的一对竖直引导件 (5、6), 并且用于支撑第二缆索 (36), 该第二缆索在其一个端部处连接至所述上面板 (8) 并且在另一端部处连接至至少第二配重 (37)。

26. 根据权利要求 23 所述的滑升门 (1), 其特征在于, 所述滑升门包括至少一个铰接连接组件 (50), 所述铰接连接组件与所述铰接连接可滑动联接装置 (12) 相连并且用于在所述下面板 (7) 和上面板 (8) 在所述完全关闭位置与所述完全打开位置之间运动期间引导所述连接杆 (13) 的运动。

27. 根据权利要求 26 所述的滑升门 (1), 其特征在于, 所述铰接连接组件 (50) 包括:

- 至少一个杆 (51), 该杆在其一个端部 (51b) 处连接至相应的连接杆 (13); 和
- 至少一个连接部件 (52), 该连接部件在所述下面板的中心部分处铰接连接至所述下面板 (7) 并且具有铰接连接至所述杆 (51) 的另一端部 (51a) 的第一端部 (52a) 和连接至所述第一缆索 (33) 的第二末端 (52b)。

28. 根据权利要求 27 所述的滑升门 (1), 其特征在于, 所述连接部件 (52) 具有大致 L 构型并且可旋转地配合在由所述下面板 (7) 支撑的销 (53) 上。

29. 根据权利要求 26 所述的滑升门 (1), 其特征在于, 所述铰接连接组件 (50) 包括引导杆 (55), 该引导杆具有沿与所述上面板 (8) 相连的引导路径 (57、58) 滑动接合的第一顶点 (56) 和在顶部处铰接连接至所述下面板 (7) 的第二顶点 (59)。

30. 根据权利要求 29 所述的滑升门 (1), 其特征在于, 所述引导路径 (57、58) 包括:

- 至少曲线段 (57), 该曲线段连接至所述侧部滑动引导件 (10), 并且能由所述第一顶点 (56) 覆盖, 直到所述上面板 (8) 到达基本水平构型为止;
- 所述侧部滑动引导件 (10) 的至少直线段 (58), 当所述上面板 (8) 处于基本水平构型时, 该直线段可以由所述第一顶点 (56) 覆盖。

31. 根据权利要求 1 至 3 中任意一项所述的滑升门 (1), 其特征在于, 所述滑升门包括防盗装置 (38), 该防盗装置包括: 至少一个杆 (39), 该杆可平移地装配在所述上面板 (8) 中或所述上面板上, 并且具有至少一个弹性撤回装置 (38a); 一个具有倾斜平面 (42) 的固定定位器, 所述倾斜平面用于当在所述滑升门 (1) 的关闭阶段期间将所述上面板 (8) 置于竖直布局时在顶部处滑动接合所述至少一个杆 (39); 和设置在所述下面板 (7) 中的盲座 (41), 该盲座设计成以可去除的方式与相应的杆 (39) 接合。

32. 根据权利要求 1 至 3 中任意一项所述的滑升门 (1), 其特征在于, 所述滑升门包括安全装置 (70), 该安全装置包括:

- 在所述下面板 (7) 与所述上面板 (8) 之间的至少一个横梁 (71), 该横梁相对于所述下面板 (7) 和所述上面板 (8) 的转向所述隔间的表面具有互补的构型;

- 至少一对活动侧板 (72), 所述活动侧板将所述横梁在侧部支撑至所述上面板 (8), 所述活动侧板 (72) 每个都具有狭槽 (73); 和

- 一系列销 (74a, 74b, 74c), 所述一系列销横向地固定至所述上面板 (8) 并且用于在使用中被接收在所述活动侧板 (72) 中的每个板的相应狭槽 (73) 中, 以便限制其绕转动轴线的角位移。

滑升门

技术领域

[0001] 本发明涉及尤其适用于车库的滑升门。

背景技术

[0002] 已知滑升门具有单个门扇,其安装成在一对相同的滑动引导件内滑动,所述滑动引导件在侧面限定到待由所述门关闭的一个隔间(车库)的出入口。滑动引导件具有基本颠倒的 L 形构型并且每个都具有固定在出入口后面的基本竖直的下段、通常紧固至天花板或沿着该隔间的侧壁的基本水平的或相对于水平面倾斜的上段以及下段与上段之间的弯曲连接段。每个引导件的上段都由其长度与门的高度基本相同的段朝向隔间内延伸。

[0003] 滑升门的门扇通常由多个基本矩形的面板构成,每个面板的宽度等于到隔间的出入口的宽度,沿着各自端部或横向边缘彼此铰接连接,优选地是铰接。这种面板还具有对应于相应端部或横向边缘的滑动装置,例如惰辊,从而在上述侧部滑动引导件中滑动。

[0004] 门扇在门的滑动引导件内的滑动通过任意适当类型的操作装置实现,所述操作装置是手动或自动的,可以实现上述面板在部分竖直的、弯曲的和水平的或接近水平的滑动引导件内滑动,从而打开或关闭到上述隔间的出入口。实际上滑升门可以从完全关闭位置运动到弯曲打开位置,在所完全关闭位置,构成门扇的面板全都沿着与隔间开口相对应的基本竖直平面布置,在所述完全打开位置,所述面板由相应地固定至天花板的滑动引导件的上段支撑。

[0005] 与已知的摆动门不同,滑升门在关闭位置与打开位置之间运动期间不会突出到出入口之外。然而滑升门的这种特性也伴随有许多缺点。其中,滑升门的滑动引导件的每个上段都必须借助笨重丑陋的支撑结构固定至天花板或横向地固定至隔间墙壁,这尤其需要相当长的安装和装配时间。而且,滑升门一旦打开,其门扇就沿着通常是车库或仓库的隔间的天花板的较大部分布置,这减小了所述隔间中的可用空间。

[0006] 因此显然有利的是减小滑升门当处于打开位置时的总尺寸。

[0007] 专利文献 GB 29960 示出了不同类型的门,其门扇分成多个面板,所述面板可以沿着一系列竖直引导件竖向地滑动。

[0008] 一旦升起,面板就在盒状部件内并排定位,所述盒状部件能在竖直构型与水平构型之间转动,在所述水平构型中,其朝向隔间内突出,从而减小门的竖向总尺寸。

[0009] 然而,这种类型的门可以被改进以便获得更简单、更合理、高效且最便宜的方案。

发明内容

[0010] 因此本发明的主要目的是提供一种滑升门结构,其与现有技术所提供的门不同,本发明的滑升门结构不需要将滑动引导件的上段紧固至相应隔间的天花板或墙壁,并且与安装传统滑升门相比,本发明的滑升门易于在较短时间内安装。

[0011] 本发明的另一目的是提供一种滑升门,与现有技术提供的滑升门相比,本发明的滑升门在打开位置具有在天花板上的减小的总尺寸。

[0012] 本发明的又一目的是提供一种滑升门,该滑升门操纵安全并且抵抗破门而入的企图。

[0013] 本发明的另一目的是提供一种滑升门,其易于制造和安装,并且能以有竞争力的生产成本获得。

[0014] 下文将更好地公开的上述目的通过滑升门实现,该滑升门用于到隔间、尤其是到车库隔间的出入口,该滑升门包括:

[0015] - 固定部分,其包括两对竖直引导件,所述竖直引导件沿与到隔间的出入口的各肩部基本平行的方向延伸;和

[0016] - 活动部分,其包括:

[0017] - 门扇,其包括基本矩形的下面板和围绕上面板,所述下面板和围绕上面板在所述门扇的整个宽度上延伸并且其横向侧部沿着相应侧的引导件滑动接合;和

[0018] - 一对侧部支撑臂,每个所述侧部支撑臂的一端都相应地铰接连接至相应一对竖直引导件的顶部,并且其另一端相应地枢转连接至所述上面板的各横向侧的中间区域;

[0019] 其特征在于,所述活动部分还包括:

[0020] - 在所述下面板和所述上面板之间的铰接连接可滑动连接装置,该连接装置包括设置于所述上面板的横向侧部的一对侧部滑动引导件和一对连接杆,每个所述连接杆都在其一端与所述上面板的相应侧部滑动引导件滑动接合,并且在其另一端在顶部处铰接连接至所述下面板,

[0021] 由此所述下面板和所述上面板能在所述出入口的完全关闭位置与完全打开位置之间运动,在所述完全关闭位置,所述下面板和所述上面板沿着所述成对的竖直引导件一个在另一顶部上以基本对准的顺序布置,在所述完全打开位置,所述上面板外伸地运动,以从对应于所述成对的竖直引导件的顶部的区域突出到所述隔间中,由所述成对的侧部支撑臂支撑,并且所述下面板与所述上面板一起运动并且抵靠所述上面板。

附图说明

[0022] 本发明的其他特征和优点将从一下参照附图对非独占的优选实施例的描述而变得更明显,所述实施例仅作为示例而不局限于附图,其中:

[0023] 图 1 是稍从上方观察到的根据本发明的滑升门的透视图,该透视图是从后部看到的,即,从所述门所要关闭的隔间的部分看到的;

[0024] 图 2 示出图 1 中的滑升门的同一面的正视图;

[0025] 图 3 至 5 以放大的比例示出沿图 2 的轨迹平面 A-A 得到的剖视图,示出根据本发明的滑升门打开的前三个顺序阶段;

[0026] 图 6 至 8 以放大的比例示出沿图 2 的轨迹平面 A-A 得到的剖视图,示出根据本发明的滑升门打开的在图 3 至 5 所示阶段之后的另三个顺序阶段;

[0027] 图 9 和 10 分别是沿图 2 的轨迹平面 B-B 和 C-C 得到的根据本发明的滑升门的某些构造细节的放大剖视图;

[0028] 图 11 示出在打开阶段中门的构造细节沿轨迹平面 C-C 得到的放大剖视图;

[0029] 图 12 示出在门打开之后的阶段中图 11 的相同构造细节沿轨迹平面 C-C 得到的放大剖视图;

[0030] 图 13 和 14 是根据本发明的门的防盗装置分别沿图 2 的轨迹平面 C-C 得到的两个剖视图；

[0031] 图 15 至 17 示出沿图 2 的轨迹平面 A-A 得到的分别在图 3、6 和 8 中示出的门的部件去除了的剖视图；

[0032] 图 18 至 20 示出沿图 2 的轨迹平面 A-A 得到的根据本发明的滑升门的变型的放大剖视图；

[0033] 图 21 至 24 示出沿图 2 的轨迹平面 A-A 得到的部件去除了的根据本发明的门的变型的剖视图；

[0034] 图 25 示出图 21 的部件的详细视图；

[0035] 图 26 示出图 21 至 24 所示的变型的细节的轴测图；

[0036] 图 27 示出图 21 至 24 所示的变型的构造细节的轴测图；

[0037] 图 28 示出图 27 所示的构造细节的侧视图；

[0038] 图 29 示出处于不同打开位置的图 27 的构造细节的轴测图；

[0039] 图 30 示出图 29 所示的构造细节的侧视图；

[0040] 图 31 示出处于进一步打开位置的图 27 的构造细节的轴测图；

[0041] 图 32 示出图 31 所示构造细节的侧视图。

具体实施方式

[0042] 在附图中,用相同附图标记指示相同或类似的部分或部件。

[0043] 首先参照图 1 至 6,可以看到,根据本发明的用于控制到隔间的出入口的滑升门由附图标记 1 指示,并且由框架或固定部分构成,所述隔间尤其是车库或仓库隔间,所述框架或固定部分包括一对侧面支撑立柱 2、3,所述侧面支撑立柱在顶部处由上部横梁 4 连接到一起,并且适于分别在到隔间的出入口的主梁后面被紧固至该主梁。

[0044] 每个侧面支撑立柱 2、3 都以任意适当方式紧固有相应的一对侧面引导件或竖直引导件 5、6。每个竖直引导件 5(尤其参见图 6)的长度都大致与相应的侧面支撑立柱 2 或 3 的长度相同,而每个竖直引导件 6 的长度都大致与相应的竖直引导件 5 的长度的一半相同,并且每个竖直引导件 6 都在与竖直引导件 5 相邻的位置处固定至相应的侧面支撑立柱 2、3,并且大致对应于相邻引导件 5 的上半部分而从隔间的内部与此平行地延伸。

[0045] 根据本发明的滑升门还包括活动部分,所述活动部分包括门扇,该门扇由面板 7 和面板 8 构成,所述面板 7 在使用中布置在门扇的下部,所述面板 8 在使用中布置在门扇的上部,两个所述面板都具有基本矩形轮廓并且沿着门扇的整个宽度延伸。在其侧部,面板 7 和 8 沿着相应的竖直引导件 5、6 滑动接合。

[0046] 典型地,每个竖直引导件 5、6 都具有大致 C 形横截面形状。一对竖直引导件 5、6 的凹部朝向另一对。竖直引导件 5 在使用中借助相应的滑块或惰辊 9 滑动接合,所述滑块或惰辊 9 由在下面板 7 的下段 7a 处以伸出方式横向延伸的相应的销承载,而每个竖直引导件 9 用作用于相应的滑块或惰辊 9a(图 11 和 12 中可见)的滑动接合座,所述滑块或惰辊 9a 由上面板 8 的在关闭位置的下段 8a 处以伸出方式突出的相应的销承载。

[0047] 优选地,面板 7 和 8 具有分别由附图标记 7f 和 8f 指示的内框架,并且上面板 8 的框架支撑一对侧部滑动引导件 10,该侧部滑动引导件 10 的长度基本等于或稍大于面板 7 的

高度。

[0048] 上面板 8 在其中间区域中的一个处在侧面铰接连接至铰接轴 8c 并且铰接连接至一对侧面支撑臂 11 的端部,该侧面支撑臂的另一个端部铰接连接至相应的一对竖直引导件 5、6 的顶部或侧面支撑立柱 2、3 的顶部(图 4)。

[0049] 下面板 7 和上面板 8 在其端部或侧边缘处借助在两侧各一个的两个铰接连接可滑动连接装置或组件 12 联接到一起,从而形成用于滑升门的单个门扇。更具体地,每个铰接连接可滑动连接组件 12(图 6、9 和 14)都在侧面将下面板 7 的上段 7b 连接至上面板 8 的下段 8a,并且由具有肘构型的连接杆或臂 13 构成。

[0050] 每个连接杆 13 都具有第一端部 15,该第一端部具有滑块或惰辊 16,该滑块或惰辊 16 设计成在使用中沿着限定在上面板 8 的相应侧部滑动引导件 10 内的相应滑动座 17 运行。

[0051] 每个连接杆 13 还具有在销 13a 上枢转的第二端部 14,所述销 13a 在下面板 7 的上段 7b 处。

[0052] 优选地,对于每个铰接连接可滑动连接组件 12,设有弹性加载装置 18,例如在下面板 7 的上段 7b 与连接杆 13 之间的适当的压缩弹簧,因此由于由弹簧 18 施加的作用,连接杆 13 总是保持朝向隔间内部被推动,即,沿着远离面板 7 的方向被推动。

[0053] 借助这种构型,下面板 7 和上面板 8 能在完全关闭出入口的位置与完全打开的位置之间运动,在完全关闭位置,下面板 7 和上面板 8 布置成沿着成对的竖直引导件 5 一个在另一上按顺序基本对准,在完全打开位置,上面板 8 运动成从成对的竖直引导件 5、6 的顶部区域伸出到车库隔间中,由成对的侧部支撑臂 11 支撑,下面板 7 与上面板 8 一起运动并且抵靠上面板 8。

[0054] 尤其通过参考图 3 至 8,可以看到,当用户的手动提升作用施加在下面板 7 上时,面板 7 的下段 7a 的辊 9 如何从完全关闭的布局(图 3)开始被推动沿着相应的竖直引导件 5 向上滑动。这也转化成上面板 8 的提升,该上面板 8 原本保持在与面板 7 对准的平衡状态中,在顶部处抵靠在通常是横梁 4 的止动件上的上部固定失去平衡,并且以受控的方式朝向隔间内部“下落”,滚动支撑(在其优选地倒圆下边缘 8d 处)在面板 7 的上段 7b 上,并且绕侧部支撑臂 11 的铰接轴线 8c 摆动。上面板 8 的辊 9a 开始沿着竖直引导件 6 滑动,并且因此面板 8 的下段 8a 被引导以再次向上运动,直到其处于基本水平布局(图 5)为止。当继续提升时,借助连接杆 13 和辊 16 固定至上面板 8 的侧部滑动引导件 10 的下面板 7 的上段 7b 被推动以沿着上面板 8 运动并且平行于上面板 8 运动,直到其收起抵靠在上面板 8 下方为止(图 6 至 8)。

[0055] 在上面板 8 到达基本水平布局之前,铰接连接可滑动连接组件 12 的辊 16 保持抵靠在相应的可去除的夹爪 19 上,该夹爪突出到每个侧部滑动引导件 10 的滑动座 17 中。更具体地,每个夹爪 19 都是具有若干功能的相应安全组件 20 的一部分。

[0056] 安全组件 20 尤其适于:

[0057] - 将连接杆 13 的第一端部 15 临时锁定在上面板 8 的下段 8a 附近,直到上面板 8 到达基本水平构型为止,和

[0058] - 当上面板 8 处于基本水平构型时,释放连接杆 13 的第一端部 15,使其可以沿相应的侧部滑动引导件 10 自由滑动。

[0059] 实际上,在门 1 从完全关闭位置开始的打开期间,面板 7、8 由于连接杆 13 而保持初始彼此铰接连接,直到门 1 到达其中上面板 8 基本水平的中间位置为止,其中所述连接杆 13 的第一端部 15 铰接至上面板 8 的下段 8a,第二端部 14 铰接至下面板 7 的上段 7b。

[0060] 从现在开始,上面板 8 保持停止在水平位置,并且连接杆 13 的第一端部开始沿着侧部滑动引导件 10 滑动,直到其到达完全打开位置为止。

[0061] 有两个安全组件 20,分别用于门的每侧。

[0062] 在图 10 至 12 所示的实施例中,两个安全组件 20 中的每个都包括在中间销 22 上枢转的平衡部件 21,所述中间销 22 在上面板 8 的下段 8a 的相应侧边缘处由框架 8f 支承。平衡部件 21 在其两端处具有两个狭槽 23、24,所述狭槽设计成接收滑动相应的销 19a、25a,销 19a 紧固至夹爪 19,而销 25a 紧固至楔形件 25。优选地,夹爪 19 和楔形件 25 都具有相同构型,分别具有相对于相应的滑动座 17 以相同方向取向的倾斜平面背部 19b 和 25b。夹爪 19 和楔形件 25 滑动配合在相应的贯通壳体开口 26、27 内,所述贯通壳体开口在框架 8f 中获得并且通到相应的滑动座 17 中,以便根据所包括的滑动座 17 中的平衡部件 21 的角度位置,夹爪 19 或楔形件 25 伸出。每个安全组件 20 都可选地具有弹性加载装置,例如弹簧 21a,其保持平衡部件 21 定向成使得夹爪 19 正常地插入在滑动座 17 中。每个安全组件 20 的平衡部件 21 还具有钩状中间部分 30,该钩状中间部分设计成与设置在与其相邻的侧部支撑臂 11 上的相应的柄舌 31 接合。

[0063] 在门 1 打开的过程中,配合在相应的滑动座 27 中的每个夹爪 19 都防止相应铰接连接可滑动连接组件 12 的辊 16 朝向上面板 8 的上段 8b(图 5 和 11)滑动,直到侧部支撑臂 11 的柄舌 31 与相应的平衡部件 21 的钩部 30 接合并且使夹爪 19 倒退或消失并且滑动座 17 中的楔形件 25 同时退出为止(图 12)。在关闭运动过程中,辊 16 在其沿着滑动座 17 退回运动中与楔形件 25 的倾斜平面背部 25a 滑动接合,该楔形件 25 因而被推动倒退,同时夹爪 19 退出,此后,辊 16 抵靠在止动件 28 上,该止动件优选地是弹性的(图 10)。

[0064] 根据本发明的滑升门优选地包括配重装置 35、37,所述配重装置控制下面板 7 和上面板 8 的可逆的运动,并且适于使得门 1 的运动在开关操作期间较容易并且是平衡的。这种配重装置 35、37 包括(尤其参照图 15 至 17)一对第一滑轮 32,所述第一滑轮每个都容纳在侧面支撑立柱 2、3 的内侧上和顶部处。第一滑轮 32 的转动轴线基本是水平的,并且第一滑轮适于支撑第一缆索 33,该第一缆索在其一个端部处固定至下面板 7,例如固定至相应的卡耳,例如销 34a,优选地是在面板 7 的和其框架 7f 的中间部分中的多个位置(图 15-17)。第一缆索 33 的另一端连接至第一配重 35。第一配重继而借助一条或多条第二缆索 36 连接至第二配重 37。如果需要,则两个配重 35、37 都容纳在相应的侧面支撑立柱 2 或 3 中,在这种情况下侧面支撑立柱是盒状的。

[0065] 第一缆索 33 的长度大致等于两个面板(下面板 7 和上面板 8)的高度。当门处于关闭位置时,第一缆索 33 保持两个配重 35、37 被悬吊(图 15)。由于两个配重 35、37 产生的重力有助于下面板 7 和上面板 8 二者的受控提升。一旦上面板 8 进入基本水平位置并且辊 16 已经抵靠在夹爪 19 上(图 6),则第二配重 37 此时已到达地面,并且第一配重 35 仍悬吊在第一缆索 33 上。第一缆索 33 因此将仅由于第一配重 35 产生的重力施加到下面板 7 上,安全组件 20 的和侧部支撑臂 11 的钩部 30 和联接舌 31 一可逆地接合,下面板 7 就沿着上面板 8 的滑动座 17 自由滑动,并且因而运动到行程末端,直到其使下面板的上段 7b 运

动到上面板 8 的上段 8b 处为止,所述上面板也由通过第一缆索 33 装配到上面板的第一配重 35 的重力推动。在该行程末端位置,面板 7 处于在上面板 8 下方与地面平行的位置,并且在该位置保持被铰接连接可滑动连接组件 12 支撑并且被第一缆索 33 支撑,同时第一配重 35 完全落下(图 17)。优选地,两个配重 35、37 之间的第二连接缆索 36 包括一对由尼龙或其他类似材料制成的缆索,所述材料允许这些缆索当门 1 处于完全打开位置时方便地在两个配重 35、37 之间松弛,而不产生障碍或阻碍配重本身的竖直平移运动。

[0066] 在门 1 从其完全打开位置开始的关闭阶段,产生下面板 7 的初始后退滑动和受控下落,该面板通过由第一配重 35 施加的力而减速,第一配重将因此升起。该面板因此逐渐运动到基本竖直位置,直到辊 16 遇到楔形件 25 的倾斜平面背部为止,该楔形件将从滑动座 17 后退,同时返回到夹爪 19 的工作位置,并且将不抵靠在止动件 28 上,因此面板 7 处于基本竖直布局。楔形件 25 被辊 16 提升导致安全组件 20 的钩部 30 与侧部支撑臂 11 的相应柄舌 31 分离,以便使面板 8 也可以处于在下面板 7 上方的基本竖直位置(图 15)。

[0067] 根据本发明的门 1 优选地包括防盗装置 38(图 13 和 14),当门 1 处于完全关闭位置时,该防盗装置在面板 8 与下面板 7 之间启动。这种防盗装置包括一个或多个例如钢制的基本刚性的杆 39,其长度稍大于上面板 8 的高度,该杆可竖向平移地装配在面板 8 中或上面板 8 上,例如在相应的内部贯通容纳座 40 内。对应于这种内部贯通座 40,在下面板 7 的上段 7b 中设有相应的盲座 41,该盲座用于当门 1 处于关闭位置时接收相应的刚性杆 39 的下端。为此,上部横梁 4 支撑具有倾斜平面 42 的固定定位器,所述倾斜平面 42 设计成当在门 1 的关闭阶段期间将上面板 8 置于竖直布局时滑动接合相应的一个或多个刚性杆 39 的头部。

[0068] 实际上,刚性杆 39 每个的下端 39a 都正常地收回在面板 8 的总尺寸之内,并且由于存在弹性撤回装置,刚性杆的上端 39b 在门 1 的全部中间打开和关闭阶段期间都从面板 8 突出,所述弹性撤回装置例如是螺旋弹簧 38a,其一端抵靠在杆伸出部上,并且其另一端抵靠在固定部分上,例如用于杆自身的引导衬套 38b(图 14)。

[0069] 在门 1 完全关闭的终点阶段中,容纳在下面板 7 中的一个或多个刚性杆 39 使其上端 39b 与具有倾斜平面 42 的固定定位器接触,并且被迫克服相应弹簧 38a 的阻力而在面板 8 内平移,直到其下端 39a 可去除地配合在下面板 7 的相应座 41 中为止。

[0070] 防盗装置 38 还具有另一功能,即,例如当两个面板制作成稍微弯曲或随着时间过去而弯曲时,帮助根据本发明的门 1 的下面板 7 和上面板 8 保持彼此对准。

[0071] 可以在由权利要求限定的本发明的范围内对上述滑升门进行许多修改和变型。

[0072] 因此,例如,在根据本发明的门 1 的完全打开位置与完全关闭位置之间的中间阶段期间,每个铰接连接可滑动连接装置 12 的连接杆 13 的运动可以借助与铰接连接可滑动连接装置 12 相连的铰接连接组件 50 用弹性加载装置 18 交替地或共同地控制。

[0073] 设有两个铰接连接组件 50,在门 1 的每侧各一个,并且铰接连接组件适于在面板 7、8 在完全关闭位置与完全打开位置之间运动期间引导连接杆 13 的和面板 7、8 的运动。

[0074] 每个铰接连接组件 50 都位于相应的铰接连接可滑动连接装置 12 与相应的第一缆索 33 之间。

[0075] 更具体地,每个铰接连接组件 50 都由杆 51 构成,所述杆 51 的一端 51b 在设置在连接杆 13 自身的第二端部 14 处的一个柄舌部分 13b 处枢转连接至连接杆 13。

[0076] 杆 51 在其另一端 51 处在联接部件 52 上枢转,该联接部件 52 优选地具有大致 L 构型并且继而在其肘部处枢转连接至销 53,所述销 53 是基本水平的并且平行于下面板 7 的所在平面,所述销 53 与所述下面板 7 成一体。优选地,销 53 在一对平行板 54 之间延伸和被支撑,所述平行板 54 例如借助螺钉被固至下面板 7 的内表面或其框架 7f 的内表面。连接部件 52 的另一端 52b 具有用于第一缆索 33 的连接销 34a。连接部件 52 可选地具有下部柄舌 52c(参见图 19),该下部柄舌适于在使用中限制部件自身绕销 53 的角位移。

[0077] 借助这种构造,当连接部件 52 绕销 53 发生角位移时,杆 51 发生操作,使得杆 51 沿着下面板 7 的平面进行基本平移运动。杆 51 的该运动使得连接杆 13 绕销 13a 进行角位移,根据连接部件 52 的角位移方向,销 13a 因而被朝向面板 7 推动或沿远离方向被推动。

[0078] 连接部件 52 的角运动继而取决于在门 1 的开关阶段期间下面板 7 所处的位置。实际上,在门 1 的打开阶段期间,下面板 7 相对于地面的提升使得第一缆索 33 的布局相对于其所固定的面板的平面而变化。第一缆索 33 通过改变其相对于面板 7 的平面的布局,使得连接部件 52 的端部 52b 靠近或远离下面板 7 运动,并且因此使得部件 52 绕销 53 进行角位移。

[0079] 更具体地,在门 1 的打开期间,第一缆索 33 牵拉 L 形连接部件 52 的端部 52b,迫使其靠近面板 7,并且因此引起连接杆 13 的对应的角运动,杆 13 在完全打开位置与它所帮助支撑的下面板 7 基本平行。

[0080] 为了从完全打开位置关闭门 1,下面板 7 从其在上面板 8 下方的基本水平位置退回到基本竖直位置,使得第一缆索 33 相对于面板本身的布局发生变化,并且因此 L 形连接部件 52 的端部 52b 逐渐运动远离下面板 7。连接部件 52 因此被迫绕销 53 进行角位移,以便使部件 52 的另一端部 52a 被推向下面板 7 的顶部,并且使得杆 51 向上平移。杆 51 朝向下面板 7 的上段 7b 的平移使得连接杆 13 绕销 13a 转动,并且因此使其远离面板 7 运动。因此连接杆 13 被推向隔间并且正确定位,以能容易地与门 1 的打开协调。

[0081] 根据图 21 至 24 所示的本发明的变型方案,每个铰接连接组件 50 都包括引导杆 55,该引导杆具有沿与上面板 8 相连的引导路径 57、58 滑动接合的第一顶点 56 和在顶部处铰接连接至下面板 7 的第二顶点 59。

[0082] 更详细地,每个第一顶点 56 都具有滑块或惰辊 60,该滑块或惰辊适于在使用中沿着引导路径 57、58 滑动。

[0083] 而第二顶点 59 枢转连接至下面板 7 的上段 7b。

[0084] 有利地,引导路径 57、58 分成:

[0085] - 曲线段 57,该曲线段连接至上面板 8 的侧部滑动引导件 10,并且可以由第一顶点 56 覆盖,直到上面板 8 到达基本水平构型为止;和

[0086] - 侧部滑动引导件 10 的直线段 58,当上面板 8 处于基本水平构型时,该直线段可以由第一顶点 56 覆盖。

[0087] 而且,可以从图 25 的细节看出,每个引导杆 55 都引导槽 61,在该引导槽中以滑动方式配合有与对应的连接杆 13 相连的铰接销 62。

[0088] 借助引导槽 61 和铰接销 62,连接杆 13 和引导杆 55 可以绕转动轴线相对于彼此转动,该转动轴线在门 1 的上升/下降期间沿着引导槽 61 运动。

[0089] 借助铰接连接组件 50 的这种构型,根据本发明的滑升门的运动非常稳定且平顺。

[0090] 尤其可以看出,在没有引导杆 55 的情况下,由下面板 7、上面板 8 和连接杆 13 构成的机械系统具有两个自由度;而由于引入了引导杆 55,该系统失去了一个自由度并且连接杆 13 相对于上面板 8 的相对位置对于下面板 7 所处的任意位置都唯一地确定,并且反之亦然。

[0091] 尤其是在完全关闭位置(图 21),连接杆 13 的第一端部 15 在上面板 8 的下段 8a 处被安全组件 20 阻止,而第一顶点 56 沿着引导路径 57、58 的曲线段 57 配合。

[0092] 参见图 22,当随着下面板 7 的提升和开始向基本水平位置运动的上面板 8 的角位移,门 1 的打开运动开始时,第一端部 15 保持被安全组件 20 阻止,而第一顶点 56 覆盖曲线段 57;因此连接杆 13 并不改变其相对于下面板 7 的角度,因而保持下面板 7 的向上运动较平顺,直到到达中间位置(图 23)为止,其中上面板 8 基本水平。

[0093] 此时,连接杆 13 的滑块或辊 16 自身释放并且可以与引导杆 55 的滑块或辊 60 一起朝向面板 8 的部分 8b 滑动,所述滑块或辊 60 沿着侧部滑动引导件 10 的直线段滑动(图 24)。

[0094] 这种滑动确定了连接杆 13 的以及引导杆 55 的朝向下面板 7 的角运动,直到到达完全打开位置为止,在完全打开位置,连接杆 13 和引导杆 55 最终布置成自身基本与下面板 7 平行。

[0095] 以镜像方式进行门 1 从完全打开位置开始的完全关闭运动。

[0096] 图 21 至 24 中所示的变型与之前示出的实施例的区别在于下面板 7 和上面板 8 具有较轻巧的相邻段 7b、8a,其相应的表面转向凹入构型隔间,并且在使用中在门 1 的开关期间在下述安全装置 70 上通过接触滑动。

[0097] 安全装置 70 包括在下面板 7 与上面板 8 之间的横梁 71,其相对于面板 7 和 8 的凹面具有互补的凸起构型。该横梁借助一对活动侧板 72 在侧部由上面板 8 支撑。实际上,活动侧板 72 具有狭槽 73,该狭槽绕连接杆 13 的辊 16 的轴线具有长形构造(当门 1 处于完全关闭位置时),该狭槽用作容纳座,用于横向地设置在上面板 8 上或内框架 8f 上的一系列固定销 74a、74b、74c。借助这种构造,所述一对活动侧板 72 中的每个板都能绕上述转动轴线以角度方式运动,并且固定销 74a、74b、74c 的位置能在根据本发明的滑升门开关期间限制其角位移。

[0098] 如上文所述,横梁 71 以及下面板 7 和上面板 8 的内表面在相邻边缘处的尺寸设计成在门 1 的开关期间彼此滑动接触,至少直到门 1 的上面板 8 处于基本水平位置为止。实际上,在该位置,为了允许下面板 7 的运动,下面板 7 的边缘与横梁 71 分离,并且因此下面板 7 能沿着上面板 8 的侧部滑动引导件 10 自由滑动。

[0099] 然而,在门 1 关闭过程中,下面板 7 一开始竖直地向下位移(参见图 23),就重新建立起与横梁 71 的滑动接触。

[0100] 借助这种构造,下面板 7 与上面板 8 之间的内部空间总是保持不可进入,这例如避免了人手在门 1 关闭过程中受到损伤。

[0101] 在图 21 至 24 的实施例中也示出了配重装置 35、37 的变型方案。

[0102] 如图 26 所示,悬吊第二配重 37 的第二缆索 36 不与如图 15 至 17 所示的第一配重 35 相连。

[0103] 实际上,对于门 1 的每侧而言,配重装置 35、37 包括第二滑轮 76,该第二滑轮安装

至相应的一对竖直引导件 5、6 而在顶部处旋转,并且适于支撑第二缆索 36。

[0104] 第二缆索 36 的一端连接至第二配重 37,而另一端连接至上面板 8;更具体地,所述另一端连接至小轮或滑动件 79a,该小轮或滑动件沿着竖直引导件 6 滑动并且借助推杆 79b 连接至上面板 8。

[0105] 而且,有利地,配重 35、37 借助中间的柱状联接装置 77、78 而相互结合,所述柱状联接装置允许它们相对于彼此竖向地滑动而不会水平地彼此分离。

[0106] 当门 1 处于完全关闭位置(图 21)时,缆索 33、36 保持配重 35、37 悬吊并且其重力分别施加在下面板 7 上和上面板 8 上,有利于控制提升。

[0107] 一旦上面板 8 已经运动到基本水平位置(图 23),第二配重 37 就已到达地面并且停止作用在上面板 8 上,该上面板 8 保持在基本水平位置。而第一配重 35 仍悬吊在第一缆索 33 上,并且其重力继续作用在下面板 7 上以辅助其运动,直到到达完全打开位置为止,在完全打开位置,第一配重也最终支撑在地面上。

[0108] 图 21 至 24 所示的门 1 的实施例也具有安全组件 20 的变型方案。

[0109] 如图 26 所示,并且更具体地如图 27 至 32 所示,每个安全组件 20 都包括块状件 80,该块状件在滑动座 17 附近在上面板 8 的下段 8a 处运动。

[0110] 在块状件 80 上安装有第一钳 81 和第二钳 82,所述第一和第二钳能绕相对于上面板 8 成直角的转动轴线 83 在接合位置与分离位置之间转动,在所述接合位置,两个钳 81、82 都配合在滑动座 17 内以卡合在连接杆 13 的第一端部 15 的辊 16 的相对侧上,从而阻止其滑动,在所述分离位置,至少所述第一钳 81 从滑动座 17 收回并且第一端部 15 被释放而自由滑动。

[0111] 钳 81、82 借助铰接连接杆 84 相互焊接连接,以形成铰接连接的平行四边形;因此钳 81、82 中的一个的转动也确定了钳 81、82 中的另一个的转动。

[0112] 在钳 81、82 相连的情况下,弹性部件 85 适于将钳 81、82 保持在分离位置。

[0113] 这种弹性部件 85 由具有相对端部的扭簧构成,所述相对端部保持在与块状件 80 相连的第一止挡件 86 上和在与铰接连接杆 84 相连的第二止挡件 87 上。

[0114] 每个安全组件 20 都包括止动装置 88,用于抵抗由弹性部件 85 施加的力而将钳 81、82 临时止挡在接合位置。

[0115] 止动装置 88 包括设置在第一钳 81 上的止挡孔 89,在接合位置,止挡杆 90 可以配合在所述止挡孔中。

[0116] 止挡杆 90 在块状件 80 内沿着与侧部滑动引导件 10 平行的方向滑动,并且由于第一推动销 91 而保持被推向第一钳 81,所述第一推动销设置在与止挡杆 90 成一体的辅助杆件 92 上。

[0117] 辅助杆件 92 终止于第一轮 93 中,该第一轮从上面板 8 伸出并且用于与第一斜坡 94 接合,该第一斜坡固定在侧面支撑立柱 2、3 的顶部处。

[0118] 辅助杆件 92 的操作由辅助杆 95 辅助,该辅助杆以沿着与侧部滑动引导件 10 平行的方向滑动的方式安装在块状件 80 上,并且由于第二推动弹簧 96 而保持沿着与辅助杆件 92 一致的方向被推动。

[0119] 辅助杆 95 支撑第二轮 97,该第二轮布置在第一轮 93 附近并且用于与第二斜坡 98 接合,该第二斜坡也固定在侧面支撑立柱 2、3 的顶部处。

[0120] 第一斜坡 94 和第二斜坡 98 的构型与相对于竖直引导件 5、6 以相同方向取向的倾斜平面背部相同。

[0121] 而且,第二斜坡 98 具有盆形部分 99,第二轮 97 可以稳定平衡地配合在该盆形部分中。

[0122] 在门 1 的完全关闭位置,上面板 8 和块状件 80 基本竖直地布置,钳 81、82 处于接合位置,并且止挡杆 90 插入在止挡孔 89 中以保证其被止挡。在该构型中,连接杆 13 的辊 16 被钳 81、82 阻挡,并且不能沿着侧部滑动引导件 10 滑动。

[0123] 随着门 1 逐渐打开,每个安全组件 20 的块状件 80 都与上面板 8 的下段 8a 一起向上返回,并且接近安装在侧面支撑立柱 2、3 的顶部上的斜坡 94、98。

[0124] 当上面板 8 到达基本水平构型时,第二轮 97 与第二斜坡 98 接触(图 27 和 28)。

[0125] 钳 81、82 仍保持在接合位置,直到上面板 8 随后的提升使得第一轮 93 与相应的斜坡 94 接合为止(图 29 和 30)。

[0126] 在该构型中,第一轮 93 使辅助杆件 92 和止挡杆 90 沿着远离第一钳 81 的方向运动,使得止挡杆 90 移出止挡孔 89。

[0127] 因此,借助弹性部件 85 的作用,钳 81、82 绕转动轴线 83 转动,并且从接合位置切换到分离位置,释放辊 16,该辊因而可以沿着滑动座 17 滑动。

[0128] 一旦辊 16 已被释放,由第二推动弹簧 96 施加的力就作用在第二轮 97 上,使其在第二斜坡 98 上向后滚动,直到盆形部分 99(图 31 和 32)。

[0129] 在该位置,第一轮 93 远离第一斜坡 94 运动,并且第一推动弹簧 91 使辅助杆件 92 的滑动和止挡杆 90 的滑动处于等待位置,在该等待位置,止挡杆 90 被推靠在第一钳 81 上。

[0130] 只要门 1 保持打开,就保持这种等待位置。

[0131] 有利地,在第二分离位置,第二钳 82 保持插入在滑动座 17 中。

[0132] 在门 1 的关闭过程中,下面板 7 的下降使得辊 16 靠近安全组件 20,直到其与保持插入在滑动座 17 内的第二钳 82 接触为止。

[0133] 在辊 16 的推动下,第二钳 82 绕对应的转动轴线 83 转动,并且由于铰接连接杆 84,也确定第一钳 81 的转动。

[0134] 因此钳 81、82 返回到接合位置并且阻碍辊 16 的滑动。

[0135] 在该位置,止挡孔 89 自身再次与止挡杆 90 对准,该止挡杆由于第一推动弹簧 91 的压力而配合在第一钳 81 内,确定其止挡。

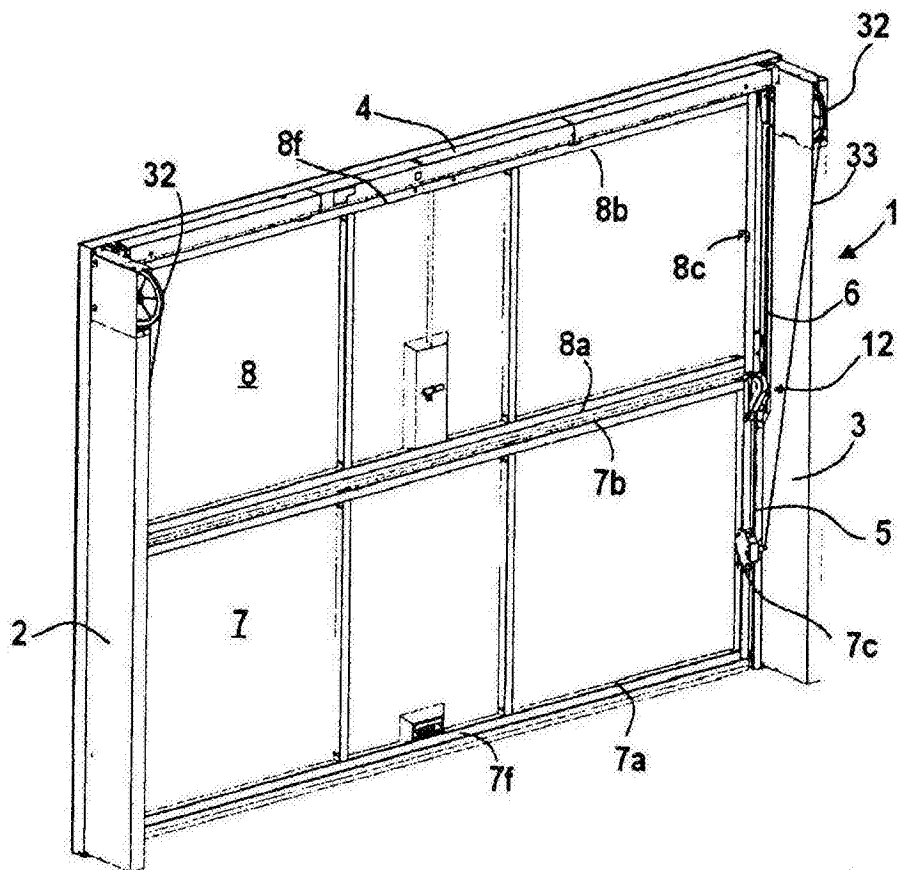


图 1

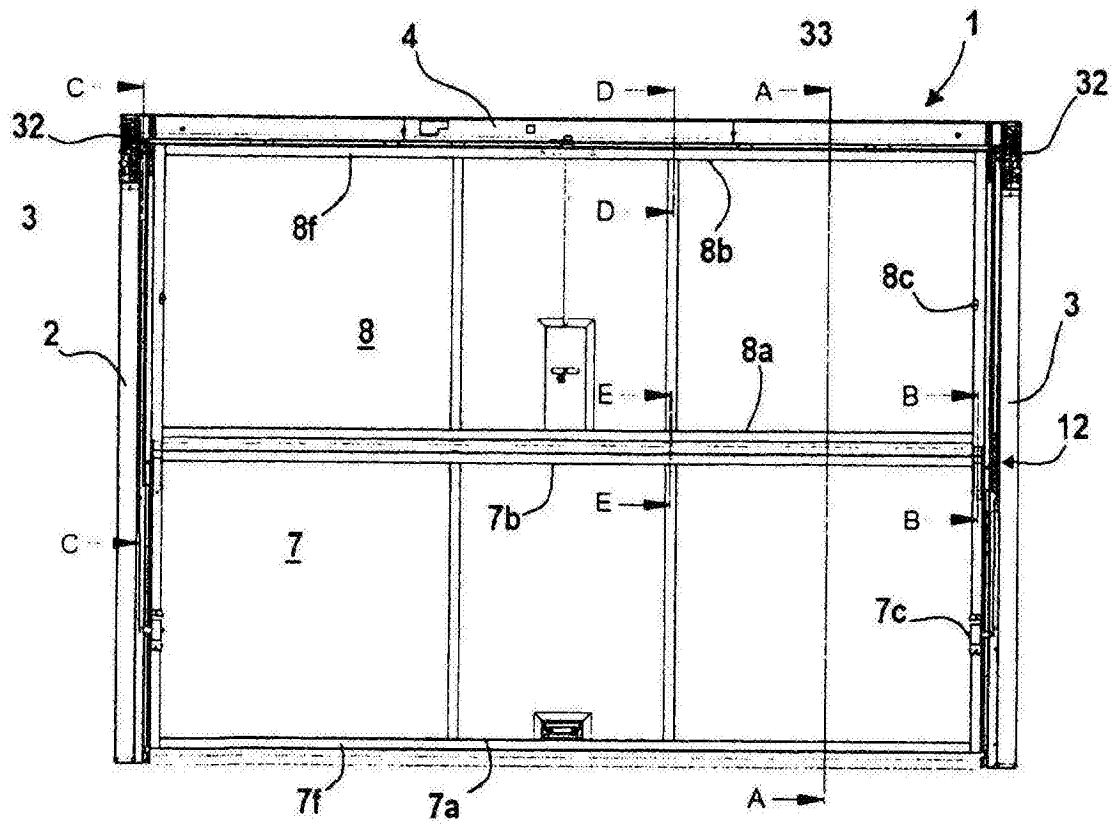


图 2

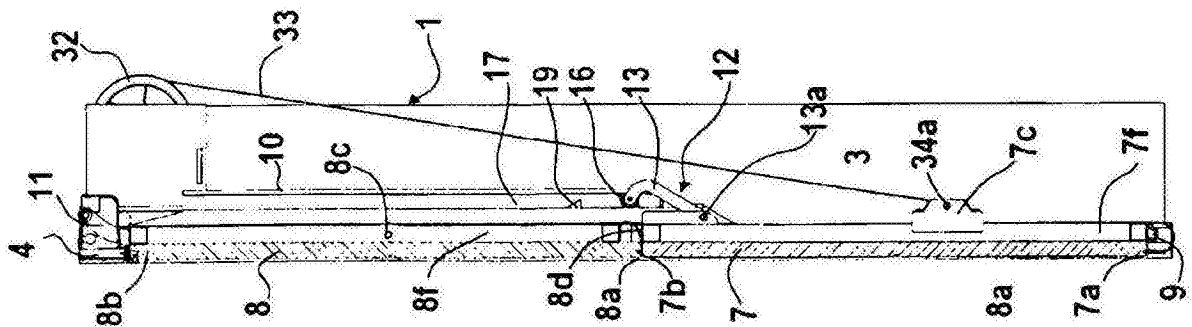
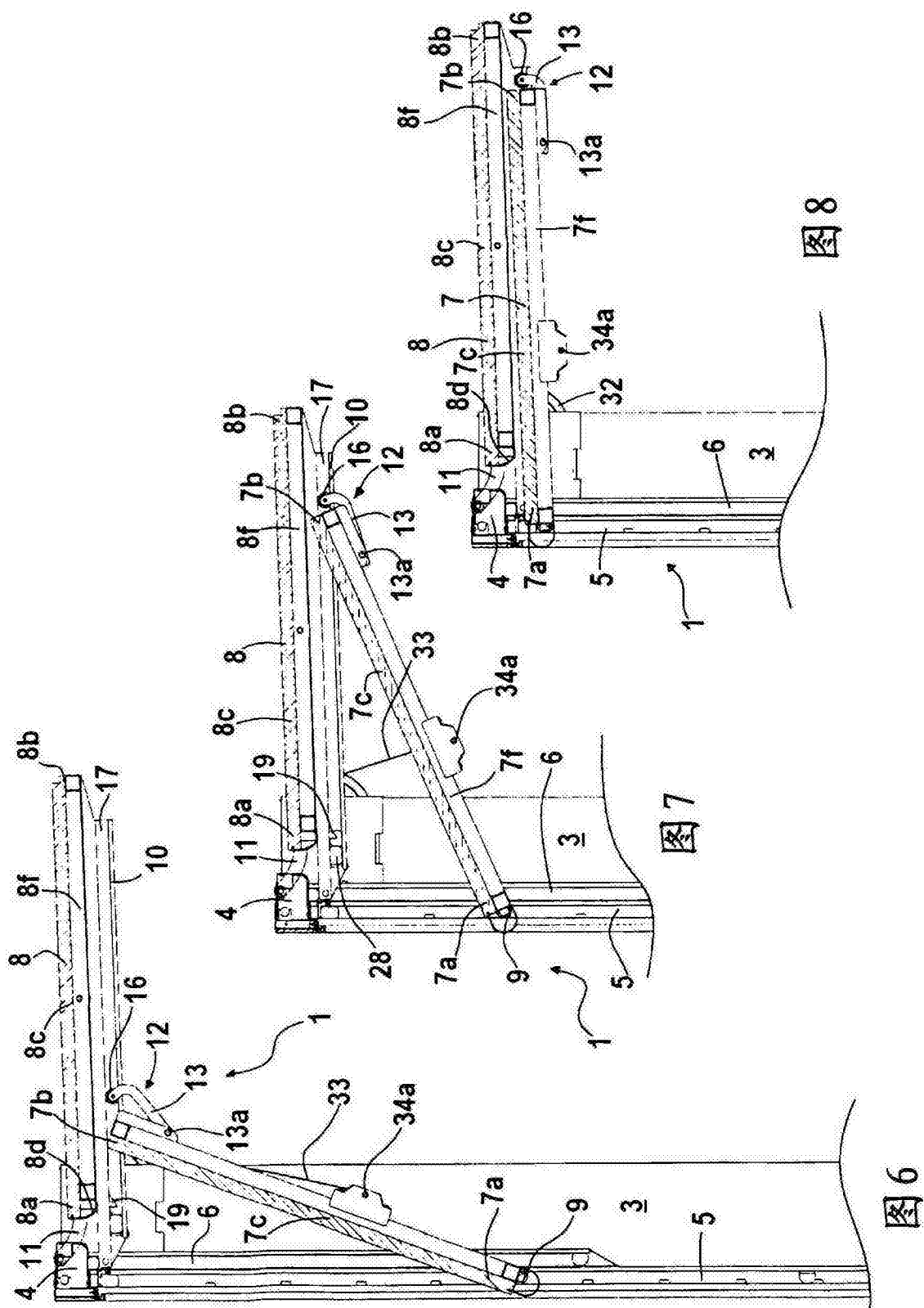


图 3



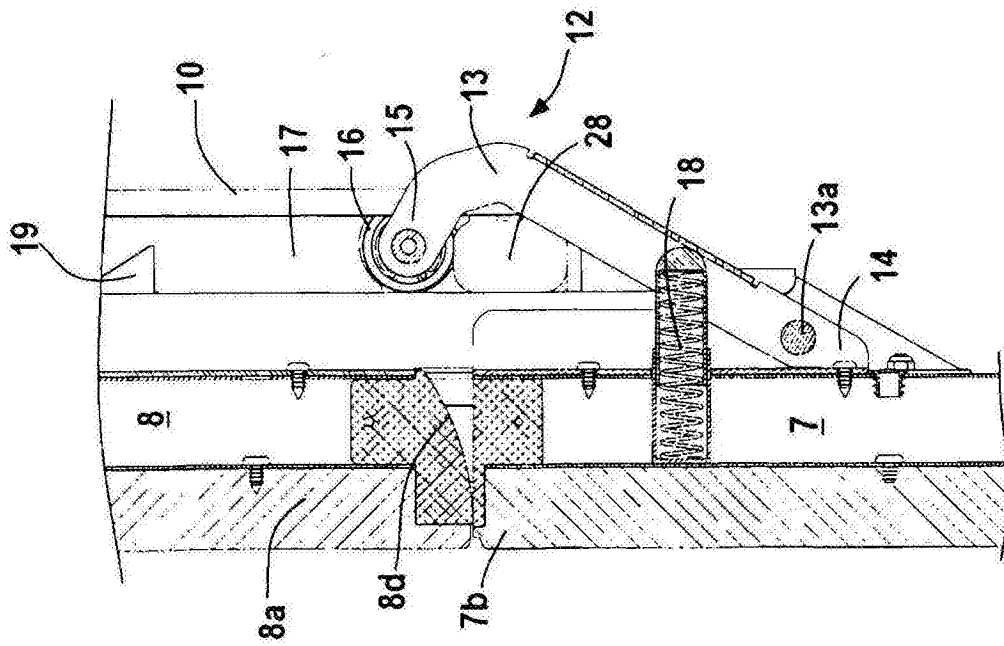


图 9

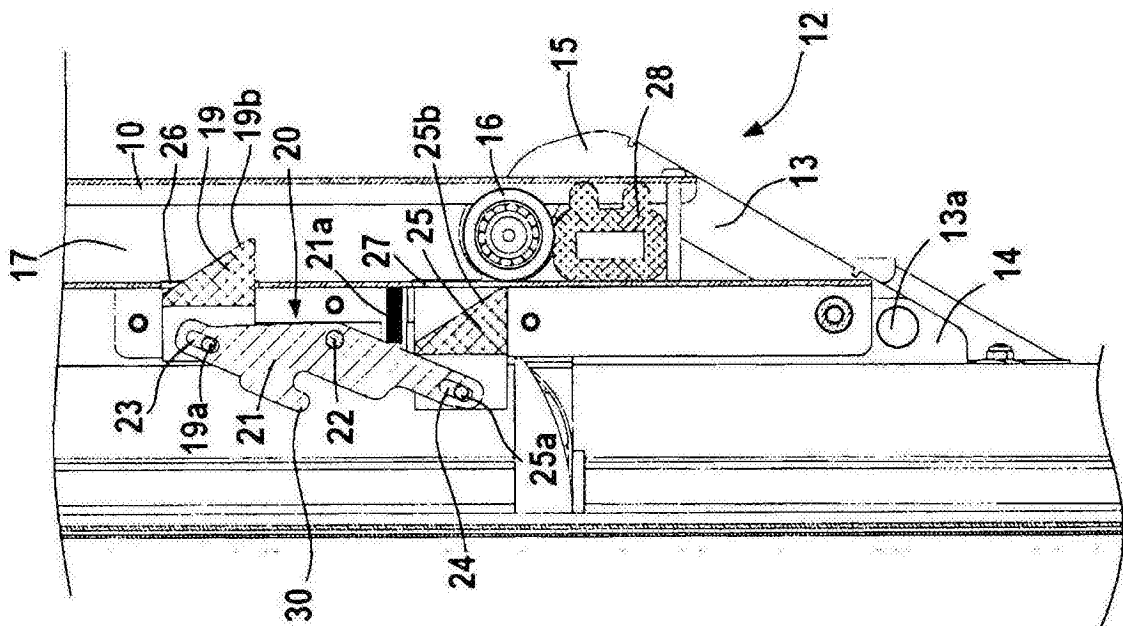


图 10

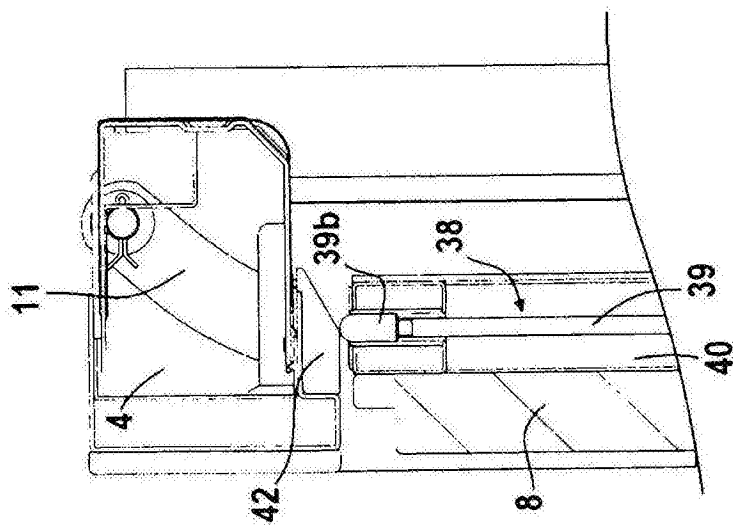


图 13

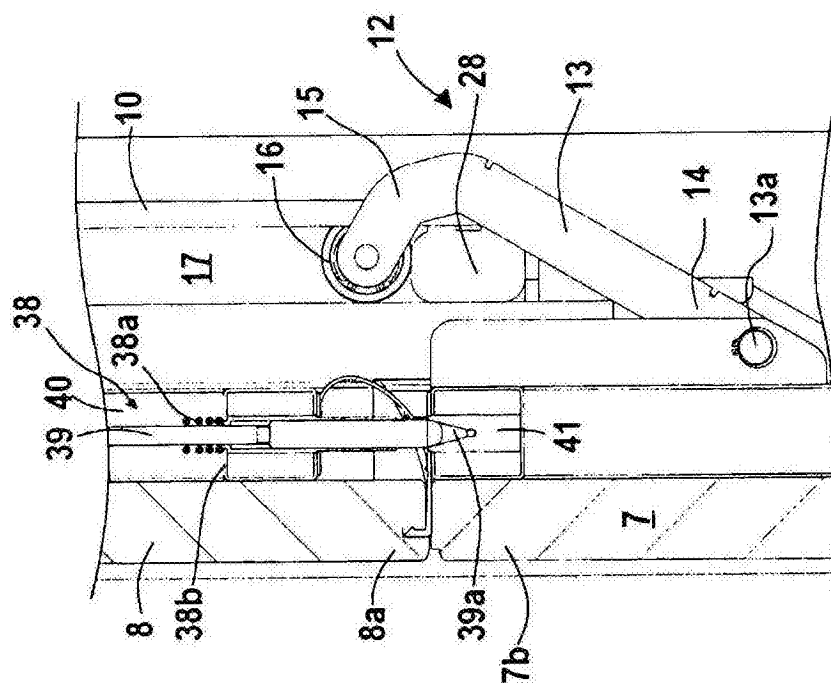


图 14

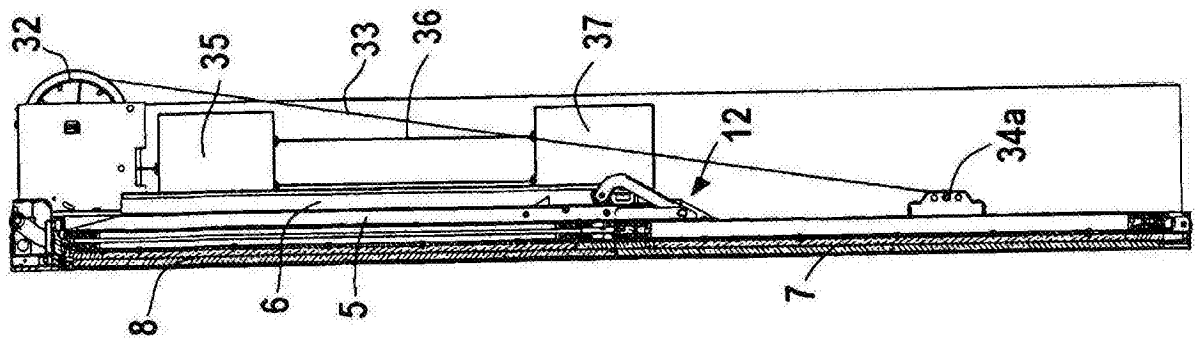


图 15

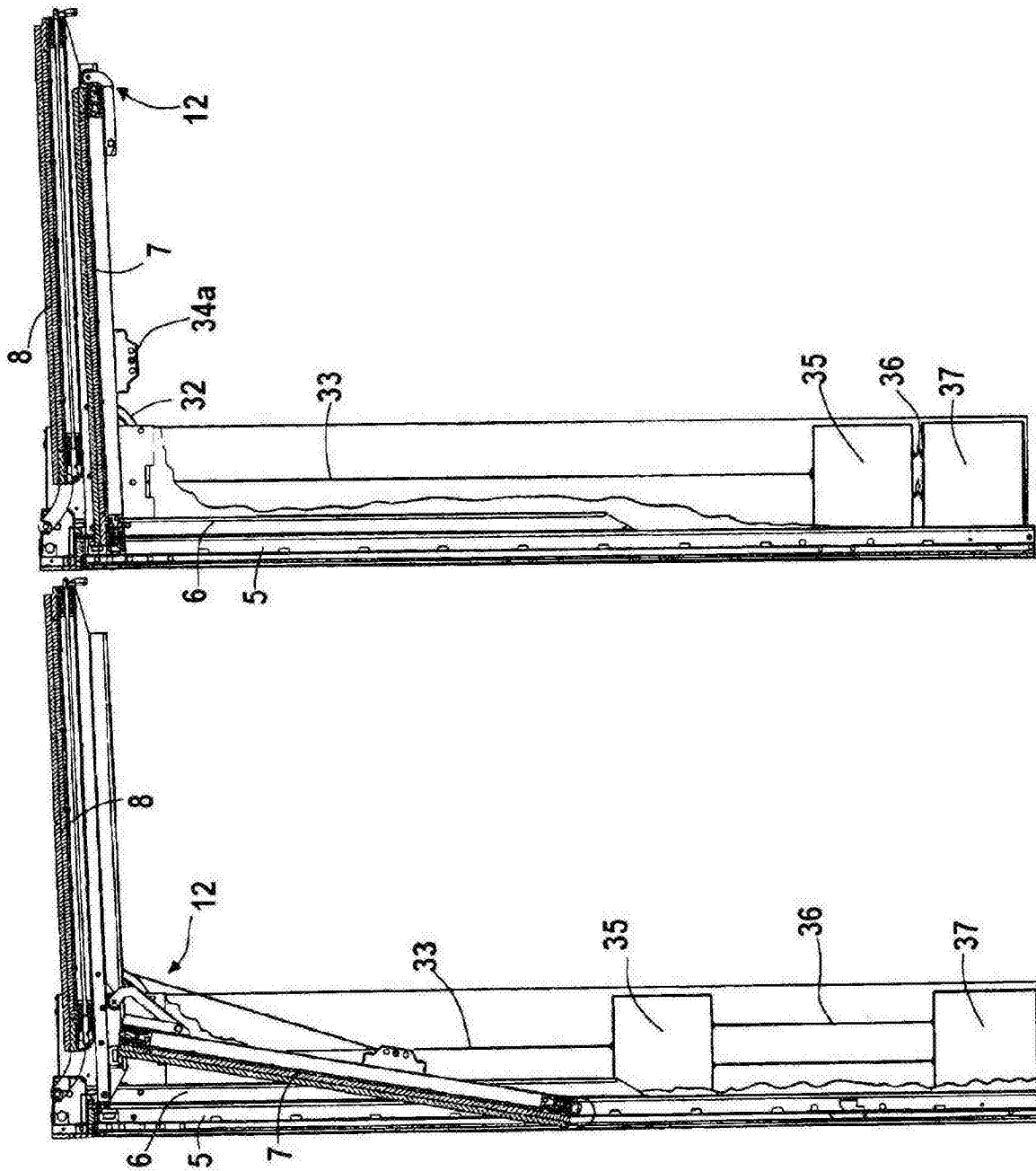


图17

图16

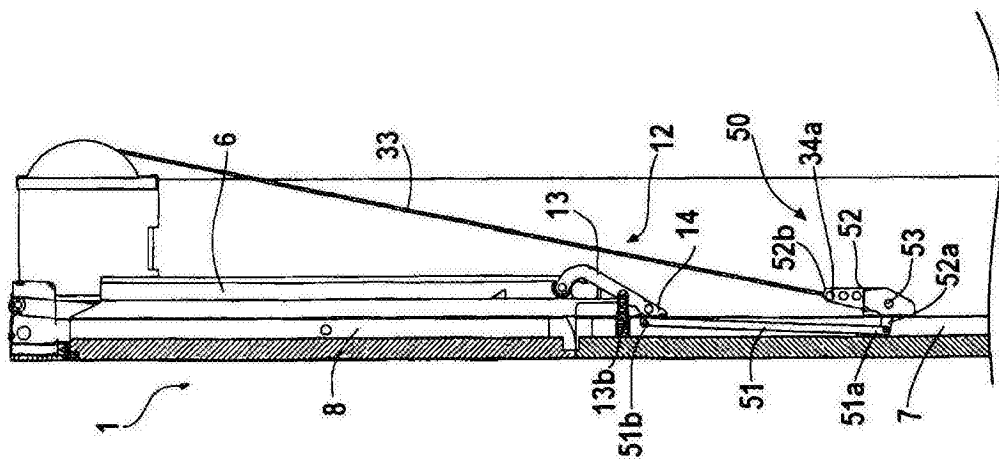


图 18

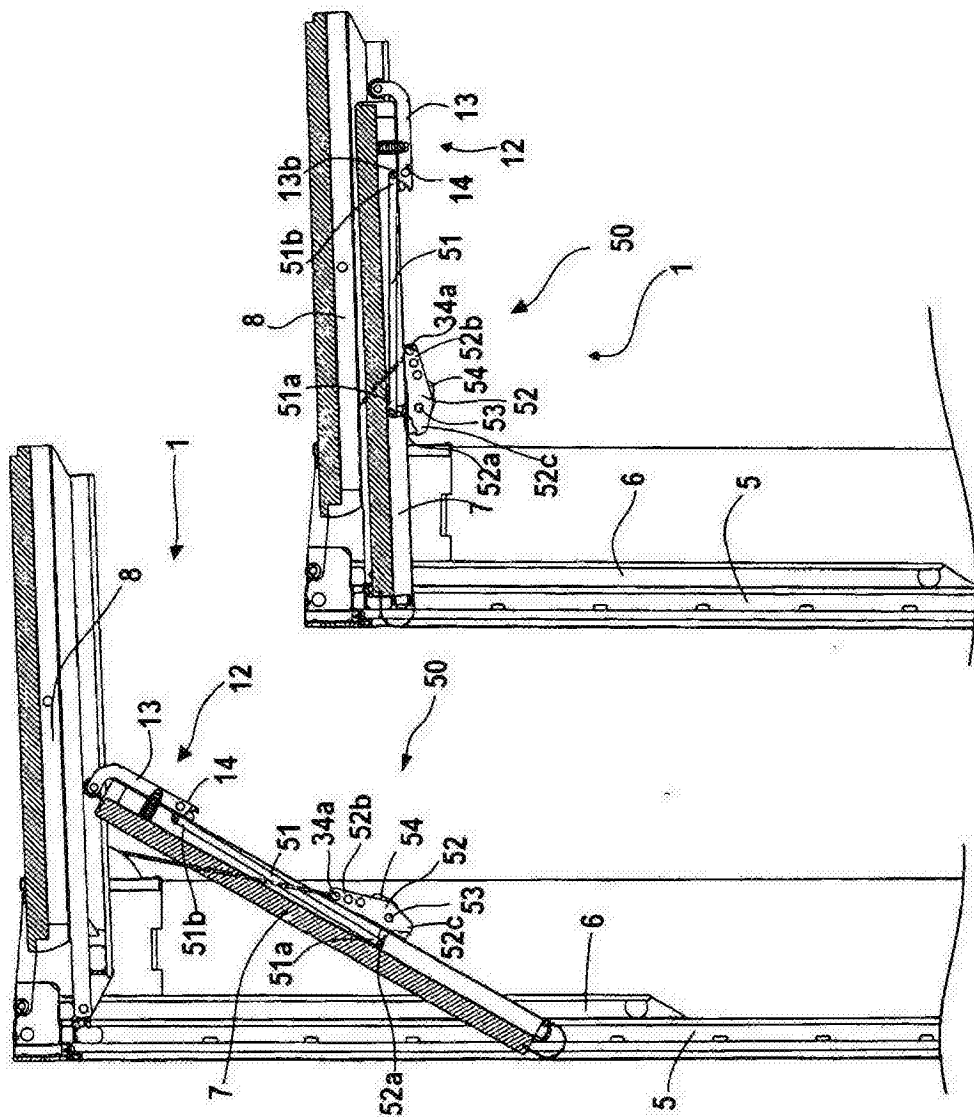


图 20

图 19

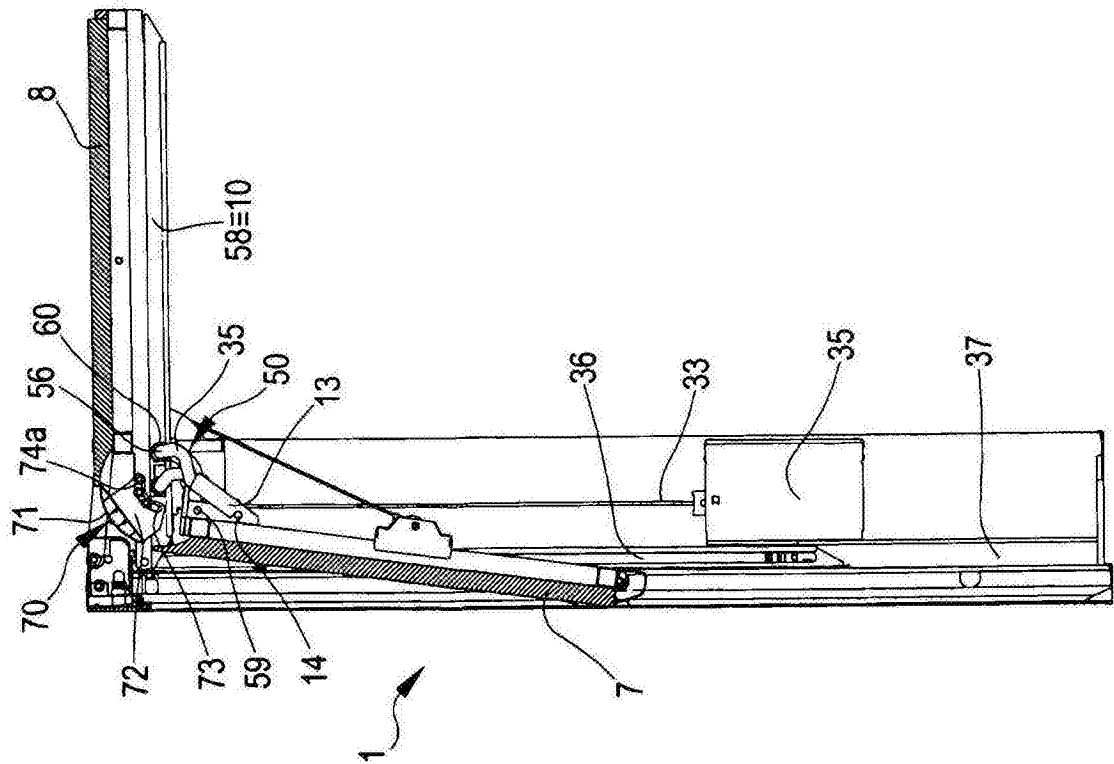


图 23

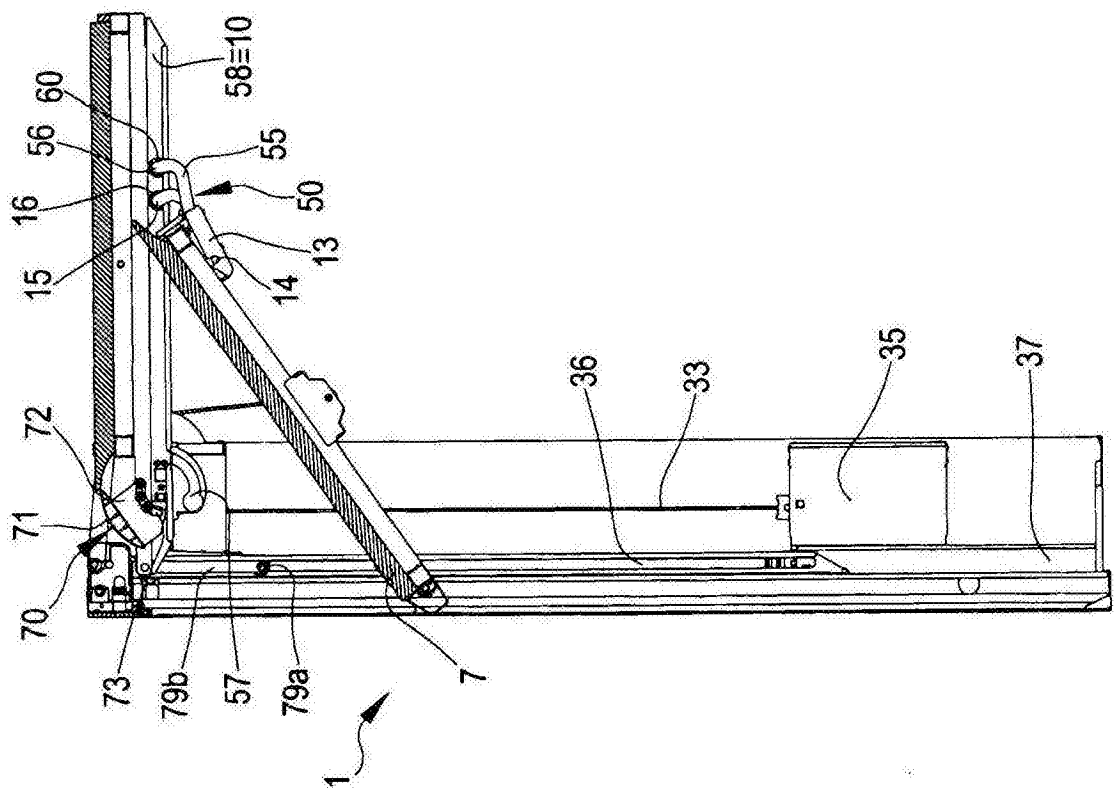
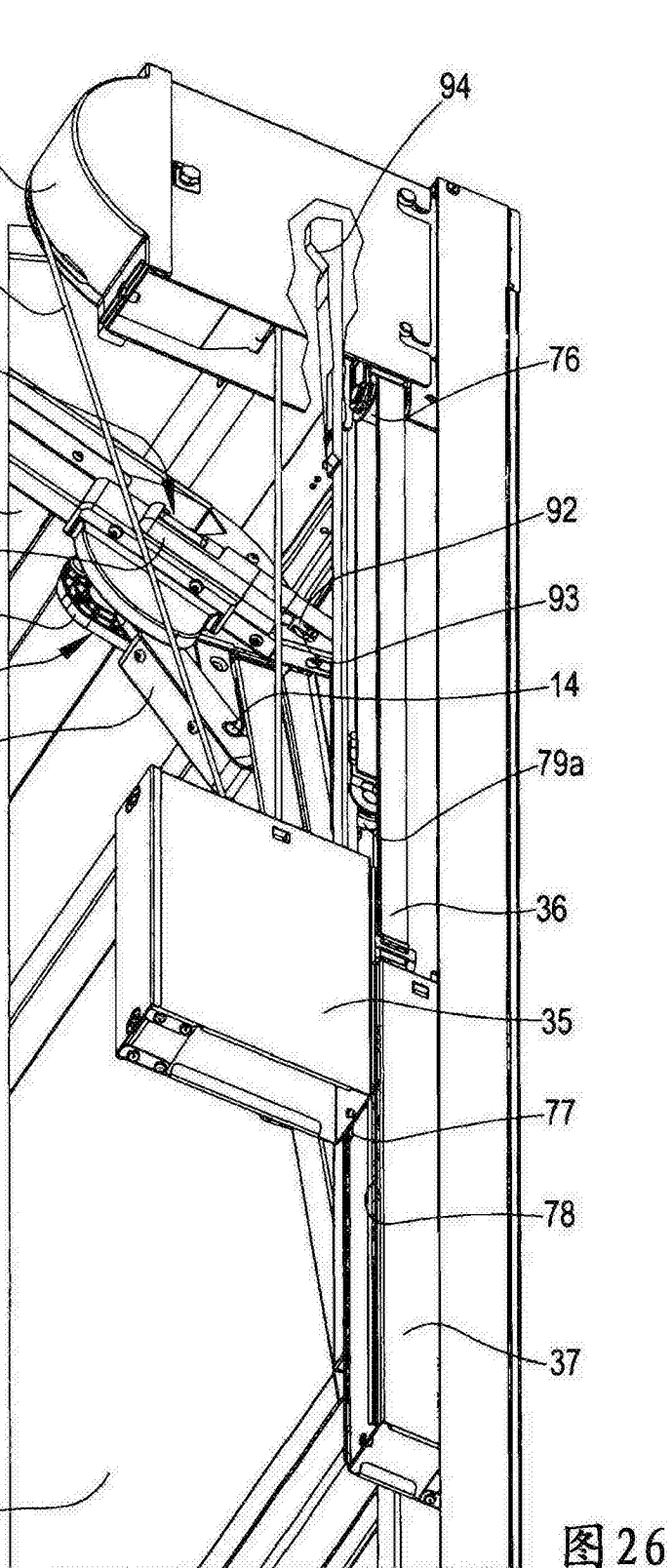
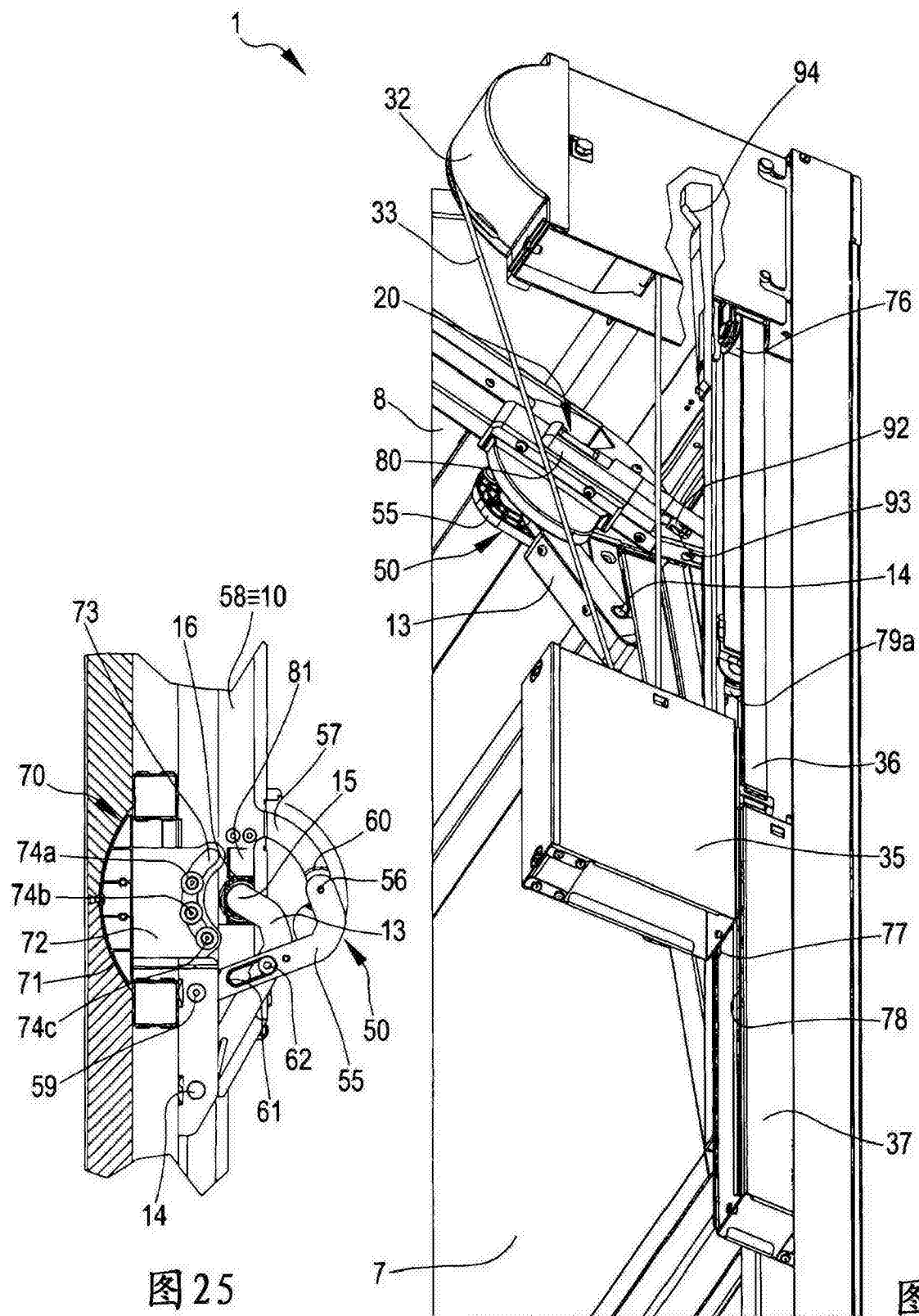


图 24



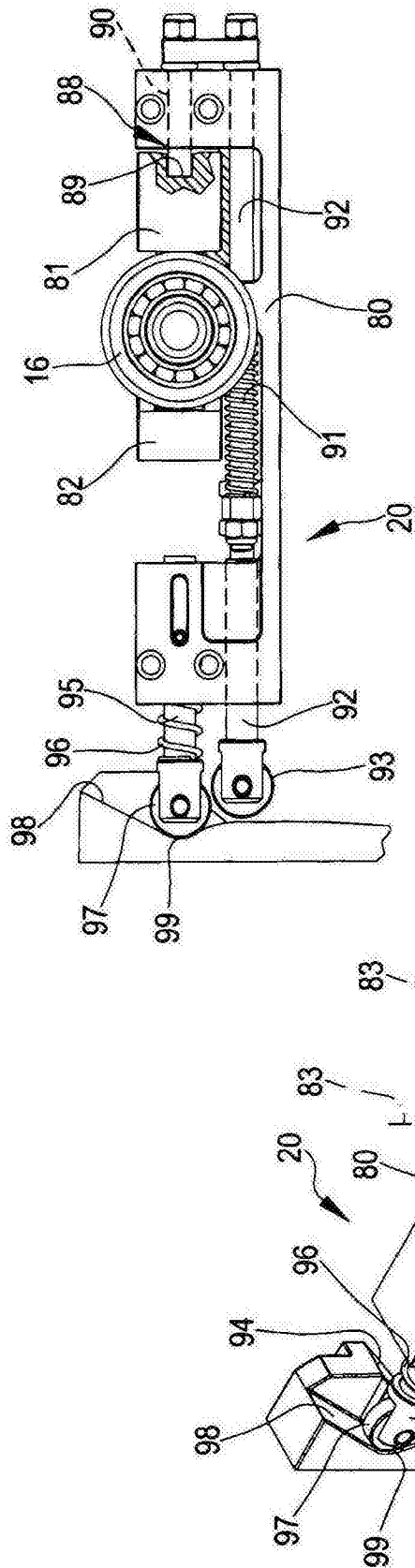


图 27

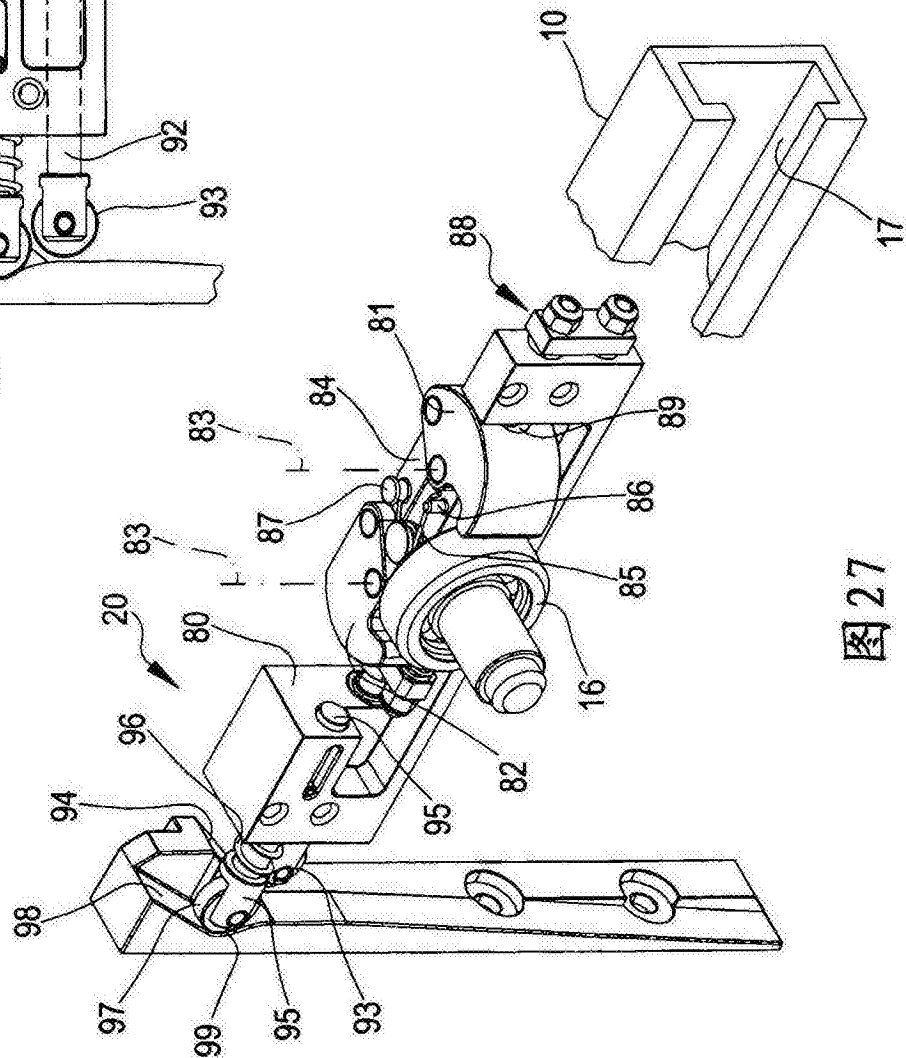


图 28

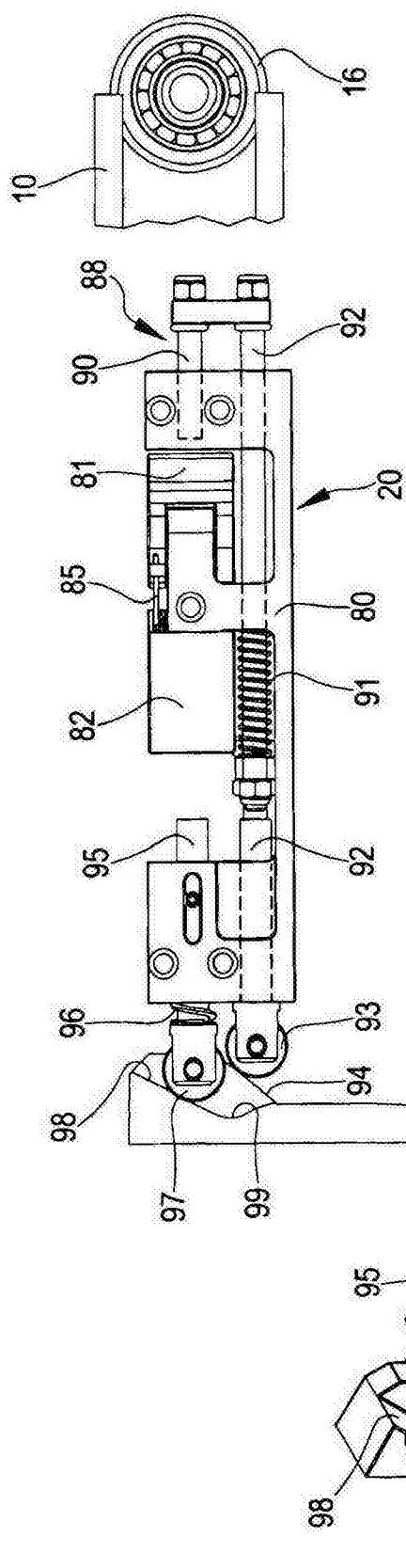


图 30

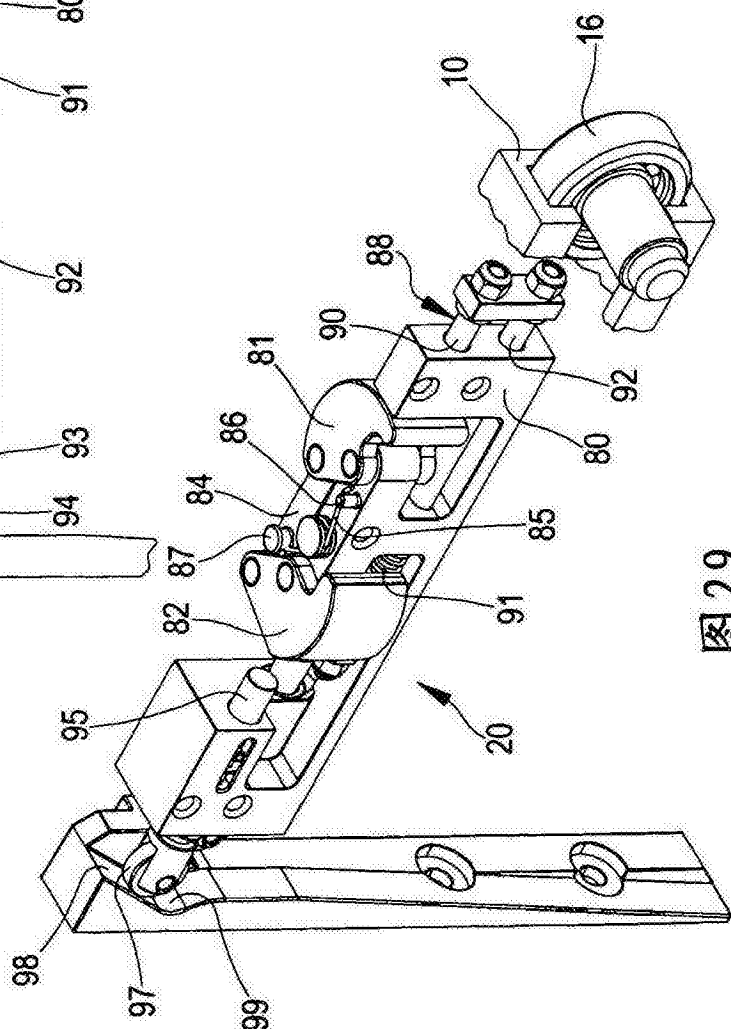


图 29

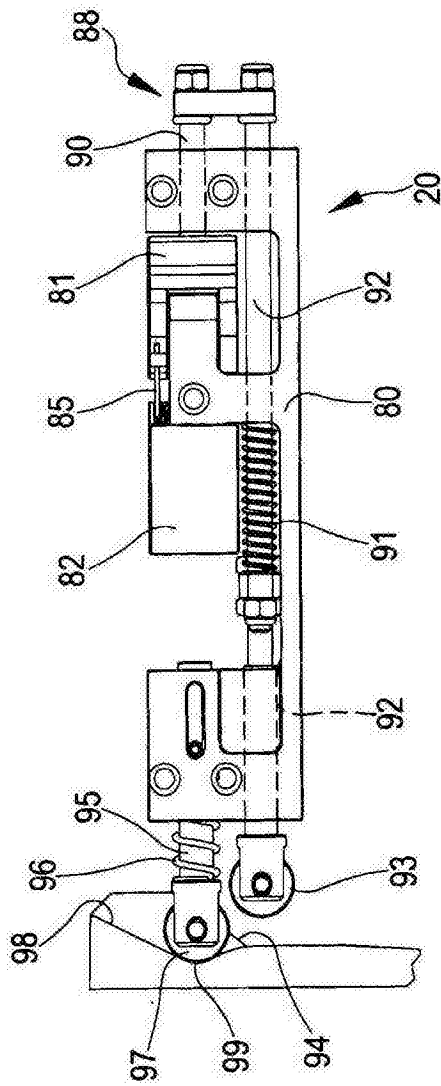


图 32

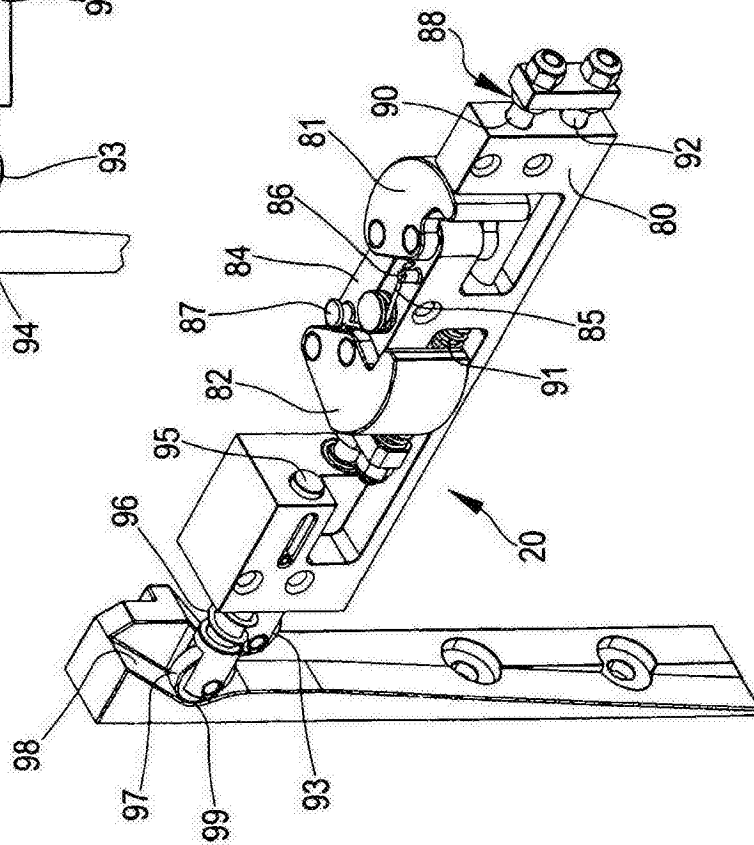


图 31