



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101378955 B

(45) 授权公告日 2011. 06. 08

(21) 申请号 200780004314. 7

(22) 申请日 2007. 01. 30

(30) 优先权数据

102006005200. 5 2006. 02. 02 DE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008. 08. 01

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2007/000776 2007. 01. 30

(87) PCT申请的公布数据

W02007/088020 EN 2007. 08. 09

(73) 专利权人 空中巴士营运有限责任公司

地址 德国汉堡

(72) 发明人 O. 比特纳

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

司 72001

代理人 温大鹏 杨松龄

(51) Int. Cl.

B64C 1/14(2006. 01)

B64C 1/22(2006. 01)

(56) 对比文件

WO 9418068 A1, 1994. 08. 18,

US 20030145399 A1, 2003. 08. 07,

CN 1712310 A, 2005. 12. 28,

US 3836101 A, 1974. 09. 17,

CN 2727049 Y, 2005. 09. 21,

审查员 吴洁

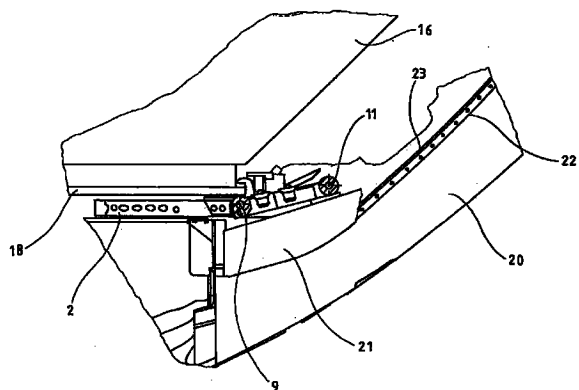
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54) 发明名称

用于飞机货舱的货物接纳装置

(57) 摘要

本发明提供一种用于带货物接纳区的飞机货舱的货物接纳装置,在货物接纳区中配备有至少一个折叠装载桥(4,5,6)和装载门(20),装载门在装载桥的区域以旋转方式关闭飞机货舱,其特征在于,装载门的装载门内面(23)被设计成,在该装载门关上时,折叠装载桥与装载门内面接触而向上折叠。这在飞机宽度变化的区域中尤为重要,因为装载桥在那里会与装载门碰撞。



1. 一种用于带货物接纳区(1)的飞机货舱的货物接纳装置,在货物接纳区(1)中配备有至少一个折叠装载桥(4,5,6)和装载门(20),所述装载门在所述装载桥(4,5,6)的区域中以旋转方式关闭所述飞机货舱,所述装载门(20)的装载门内面(23)被设计成,在所述装载门(20)关上时,所述折叠装载桥(6)与所述装载门的所述装载门内面(23)接触而向上折叠,其特征在于,

所述装载桥(4,5,6)在外侧具有至少一个滚轮(11),所述滚轮(11)在所述装载门的所述装载门内面(23)上滚行,所述装载门的所述装载门内面(23)具有滚行表面(21)。

2. 根据权利要求1所述的货物接纳装置,其特征在于,所述装载桥(4,5,6)具有至少两个滚轮(11)组(10)。

3. 根据权利要求2所述的货物接纳装置,其特征在于,所述装载桥(6)在所述装载门的所述装载门内面(23)上靠来自不同滚轮(11)组(10)的至少两个滚轮(11)滚行。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的货物接纳装置,其特征在于,所述装载桥(6)具有四个滚轮(11)组(10),且所述装载桥(6)在所述装载门的所述装载门内面(23)上靠来自两个非相邻滚轮(11)组(10)的两个滚轮(11)滚行。

5. 根据权利要求1所述的货物接纳装置,其特征在于,所述滚行表面(21)被设计为楔形。

6. 根据权利要求1或5所述的货物接纳装置,其特征在于,所述滚行表面(21)在尺寸上适合于所述装载桥(6)的被指定的滚轮(11)的滚行路径。

7. 根据权利要求1所述的货物接纳装置,其特征在于,用弹簧(15)预张所述装载桥(4,5,6)。

8. 根据权利要求7所述的货物接纳装置,其特征在于,所述弹簧(15)将所述装载桥(4,5,6)向水平展开的位置预张。

9. 根据权利要求7或8所述的货物接纳装置,其特征在于,所述弹簧(15)被设置于所述装载桥(4,5,6)的旋转轴(7、8、9)中。

10. 根据权利要求7所述的货物接纳装置,其特征在于,在所述货物接纳区(1)的中部将所述弹簧(15)分开、固定和预张。

## 用于飞机货舱的货物接纳装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于带货物接纳区的飞机货舱的货物接纳装置,在货物接纳区中配备有至少一个折叠装载桥和装载门,装载门在装载桥的区域以旋转方式关闭飞机货舱。

### 背景技术

[0002] 飞机货舱的装载门或货舱门通常位于机身的起始处和端部。

[0003] 为了能够无故障地转移通过使用装载机或特殊车辆而输送到货舱的“ULD”(集装箱设备),货物接纳区的边缘或边缘区域通常被设计成折叠元件,折叠元件亦被称作装载桥。如果装载机在对接过程中撞在装载桥上,那么所述装载桥通常能向上折叠以避免损坏。为了简单地转移ULD,转移区段即货舱的引入区(run-in area)与装载机之间的距离应尽可能地小。而为了进行装载机的对接和定向,若可能的话,货舱应具有平行于飞机的直边缘。

[0004] 然而,货舱门通常位于机身的起始处或端部处,即,位于机身的狭窄区域,其中货舱的可用宽度改变,因此若要产生平行于飞机的直边缘,则装载桥必须具有不同的长度。然而,因此设于较狭窄机身区域中的较长装载桥会与飞机壁或更精确地说与装载门碰撞。因此,在完成装载过程后,装载桥必须被折叠起来以避免在关门时损坏到门。例如,从DE 4210191C1 可获知飞机货舱的特殊实施例的描述。

### 发明内容

[0005] 本发明要解决的问题在于提供一种前述类型的货物接纳装置,利用该货物接纳装置能够可靠地关闭货舱门。

[0006] 本发明提供了一种用于带货物接纳区的飞机货舱的货物接纳装置,在货物接纳区中配备有至少一个折叠装载桥和装载门,所述装载门在所述装载桥的区域中以旋转方式关闭所述飞机货舱,所述装载门的装载门内面被设计成,在所述装载门关上时,所述折叠装载桥与所述装载门的所述装载门内面接触而向上折叠。所述装载桥在外侧具有至少一个滚轮,所述滚轮在所述装载门的所述装载门内面上滚行,所述装载门的所述装载门内面具有滚行表面。

[0007] 一种用于带货物接纳区的飞机货舱的货物接纳装置,在该货物接纳区中配备有至少一个折叠装载桥和装载门,装载门在装载桥的区域中以旋转方式关闭飞机货舱,该货物接纳装置被提供为本发明的重要部分,其中装载门内面被设计成当装载门关上时,折叠装载桥由于与装载门内面的物理接触的结果而折叠。装载门通常在货物接纳区上方保持于水平定向的旋转轴上。装载门,特别是装载门内面被设计成在装载门关上时,特别地设置于机身狭窄区域中的装载桥与装载门内面接触,从而引导装载桥使得装载桥上摆。

[0008] 装载桥优选在外侧具有至少一个滚轮。该滚轮还用于使装载桥与装载机的碰撞无破坏性,使得在与装载机发生碰撞时装载桥容易向上折叠。滚轮和装载门内面还优选设计成,带滚轮的装载桥在装载门内面上滚行且以此方式向上折叠。装载桥优选具有至少两组滚轮。在优选实施例中,装载门内面被设计成,装载桥在装载门内面上靠来自不同滚轮组的

至少两个滚轮滚行。在优选实施例中,装载桥具有四组滚轮,装载门内面被设计成使装载桥在装载门内面上靠两个滚轮,更精确地说,靠来自两个非邻近滚轮组的两个滚轮滚行。

[0009] 在本发明的另一优选实施例中,装载门内面具有至少一个楔形滚行表面。滚行表面优选地在尺寸上适应装载桥的滚轮的滚行路径。因此滚行表面被设计成与装载门相比而言较小。因此装载门内面的适应优选通过一个、两个或更多滚行表面的组合进行,这些滚行表面与装载门的区域相比而言较小。

[0010] 在本发明的另一实施例中,用弹簧预张装载桥。这种预张的作用是,当装载门打开时,装载桥被推回到初始位置。即使装载机被输送到靠近飞机处,或更精确地说是靠近装载桥处,装载桥也会由于装载桥外侧的滚轮的滚行过程而向上折叠并因此避免碰撞。在排除碰撞的起因后,通过额外地提供的弹簧,装载桥被自动地向下推回到装载位置。由附加弹簧所实现的另一优点在于,防止装载桥颤动(rattling)。这是因为,由于弹簧的预张,装载桥被保持在限定位置。装载桥优选被弹簧朝水平展开的位置预张。弹簧优选设置于装载桥的旋转轴中。根据本发明的另一实施例,在货物接纳区的中部将弹簧分开、固定和预张。

### 附图说明

[0011] 借助于在附图中所表示的优选实施例,在下文中更详细地解释本发明。在各图中,

[0012] 图 1 是带三个装载桥的装载门区域中的飞机货舱的货物接纳区的局部剖视图;

[0013] 图 2 是装载门打开的情况下沿着图 1 中的线 B-B 所截取的剖视图;

[0014] 图 3 是装载门关闭的情况下沿着图 1 的线 C-C 所截取的剖视图;

[0015] 图 4 是装载门关闭的情况下的装载桥的透视图;

[0016] 图 5 是图 1 中的细部 A 的放大图,其中,弹簧设置于装载门的旋转轴中。

### 具体实施方式

[0017] 图 1 表示带三个装载桥 4、5 和 6 的飞机的货物接纳区 1 的局部剖视图。飞机货舱位于货物接纳区 1 上方。货物被从箭头 17 的方向运送到货物接纳区且被递送到货物接纳区 1 上。货物接纳区 1 的前部被设计成可旋转的装载桥 4、5 和 6 的形式,它们特别地可向上折叠。所述装载桥可绕旋转轴 7、8 和 9 旋转。在装载机被输送到过于靠近装载桥的位置而发生碰撞时,这种设计是尤其有利的。然后装载桥 4、5 和 6 可经由设置于装载桥外侧的滚轮 11 所形成的滚动接触而向上折叠,避免损坏。滚轮 11 优选布置成滚轮组 10,每一组具有三到五个滚轮。装载桥 4 和 5 各具有三个滚轮组 10,而装载桥 6 具有四个滚轮组 10。球形元件 12 设置于装载桥 4、5、6 的上侧,该球形元件 12 使得待接纳货物的运输更为容易。在后面的货物接纳区 1 的区域中示出托架 2 和装载门条 3,托架 2 和装载门条 3 形成货物接纳区 1 的结构性子结构且使得可用铰链和连杆支持装载桥 4、5 和 6。带球形元件 12 和 / 或其它运输助件或固定助件的板(此处未图示)安装或放置于这些托架 2 和装载门条 3 上。两条内拉壁线(drawn-in wall line)13 之间的整个图示区域被装载门覆盖或关闭,在图 1 中看不到装载门。装载门在两个壁线 13 之间延伸。点划线 14 示意性地示出了机身外轮廓线,还表示出,特别是位于图 1 右侧的装载桥 6 处于机身的狭窄区域中,因此在这里仅很小的区域可用。为了使三个装载桥 4、5 和 6 能够形成平行于飞机的边缘以更好地进行装载和卸载,将装载桥 6 设计成比装载桥 4 和 5 更宽,如图 1 所示。而在此处所示出的实施例中,

装载桥 4 和 5 位于装载门内侧,还处于图示的展开状态,用于这种情形的空间在装载桥 6 的区域中是不够的,因此在装载桥 6 的外边缘与装载门之间将会发生碰撞。为此,装载桥 6 必须向上折叠,或更精确地说根据本发明通过与装载门接触而自动地向上折叠。

[0018] 图 2 表示装载门打开的情况下沿着线 B-B 向引出的箭头的方向截取的剖视图。可以看到托架 2 的一部分。在托架 2 上的右手区域中延伸的是又一货物接纳区 1。可以看到带前部滚轮 11 的装载桥 6 的旋转轴 9 在托架 2 的左手端。壁线 13 在背景中延伸。接着这个壁线 13,还以密封方式存在装载门面。从这里还显然可以看出,装载桥 6 的前部处于该壁线的外侧且因此将会发生碰撞。

[0019] 图 3 表示装载门关闭的情况下沿图 1 中的线 C-C 向该处所引箭头的方向(即,向左的方向)截取的剖视图。在这个视图中,与图 2 的图示相反,托架 2 向左延伸。在托架 2 上设有接纳板 18,ULD 16 被放置在接纳板 18 上。在图 3 中,装载门 20 是关闭的。装载门线 22 对应于壁线 13。这里装载桥 6 绕旋转轴 9 向上折叠或旋转,使得装载桥 6 处在装载门内侧。通过装载门内面 23 的相应适应来实现装载桥 6 的自动向上折叠,该装载门内面 23 在此体现为特别引入的滚行(roll-off)表面 21。滚行表面 21 在装载门内面 23 的较小区域中被设计成楔形,使得在这个剖视图所示出的装载桥 6 的滚轮 11 在滚行表面 21 上滚行。

[0020] 图 4 表示装载门 20 关闭的情况下的装载桥 6 的透视图、以及装载门内面 23。附图并不是忠实的图示,因为装载门 20 是关闭的且装载桥 6 处于直的展开状态,因此装载桥 6 的外部,特别是滚轮 11,挤过装载门内面 23。楔形的滚行表面 21 被绘制在装载门内面 23 上的两个位置,即,前滚轮组 10 的滚轮 11 处和从前数第三个滚轮组 10 的滚轮 11 处。由于靠相互间隔开的至少两个滚轮 11 即设置于非相邻滚轮组 10 中的滚轮 11 引导装载桥 6,所以能确保装载桥 6 均匀且平行地移动。出于说明目的,前滚轮 11 被拆了下来且图示在滚行表面 21 上方。当装载门 20 以旋转方式关上时,滚轮 11 在滚行表面 21 上滚行且向上引导装载桥 6,其中两个滚行表面 21 被指定给滚轮 11。装载桥 6 绕旋转轴 9 旋转,旋转轴 9 被保持在货物接纳区的托架 2 和装载门条 3 处。在旋转轴 9 中还设有弹簧 15,弹簧 15 将装载桥 6 向展开位置预张,使得当装载门 20 打开时,装载桥 6 被自动地带回到展开位置。

[0021] 图 5 表示弹簧 15 的详细视图,弹簧 15 被设置于装载桥 4、5、6 的旋转轴 7、8、9 上。弹簧 15 的轴被设置于旋转轴 8 中。弹簧 15 自身为两部分且绕中央支承件 25 分开,每一边具有相同的匝数。弹簧的中央支承件 25 固定于托架 2 的中部且因此被预张。弹簧 15 被设计成扭簧且在点 26 处从旋转轴 9 分隔开地连接至装载桥 6。

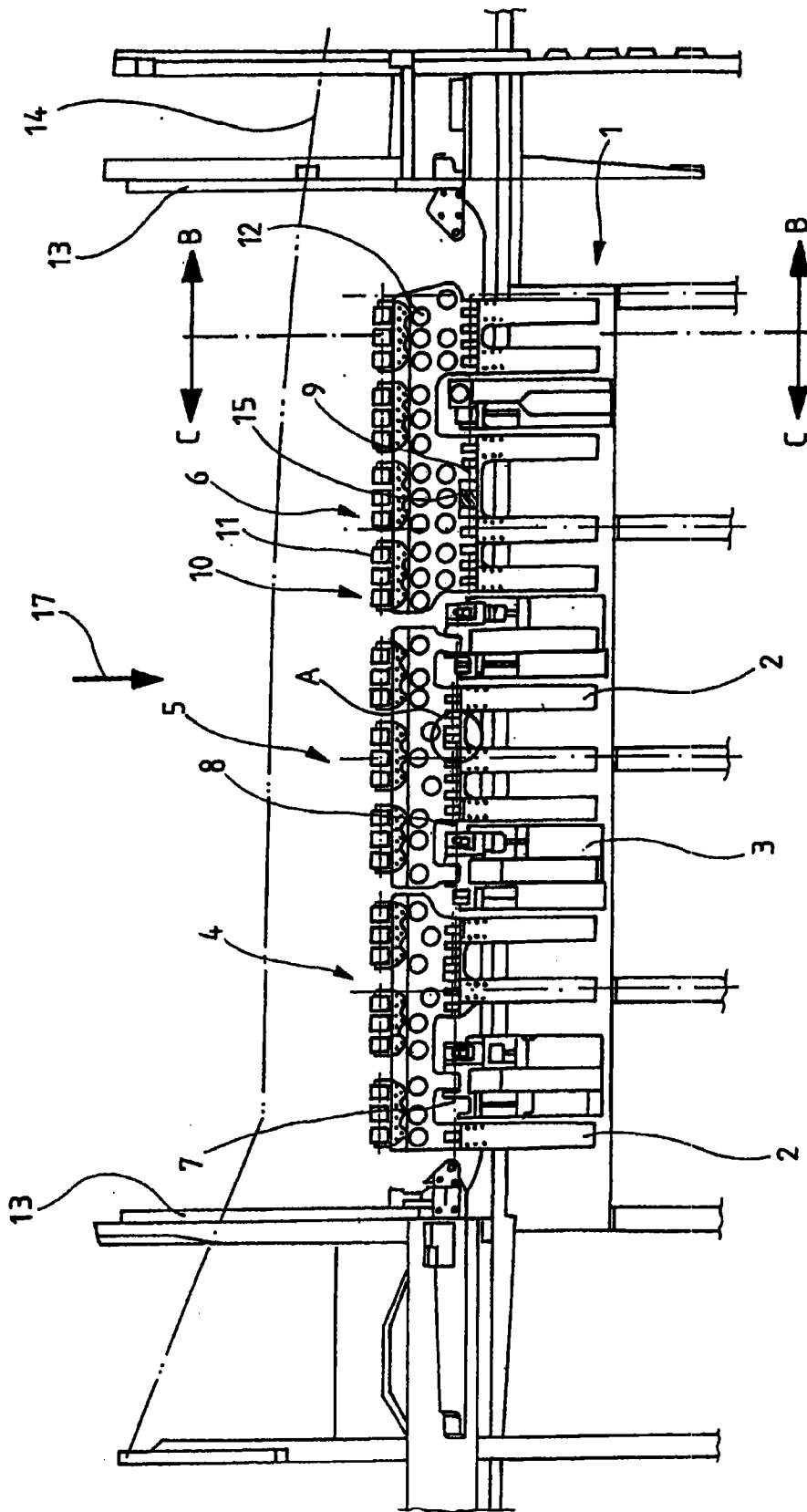


图 1

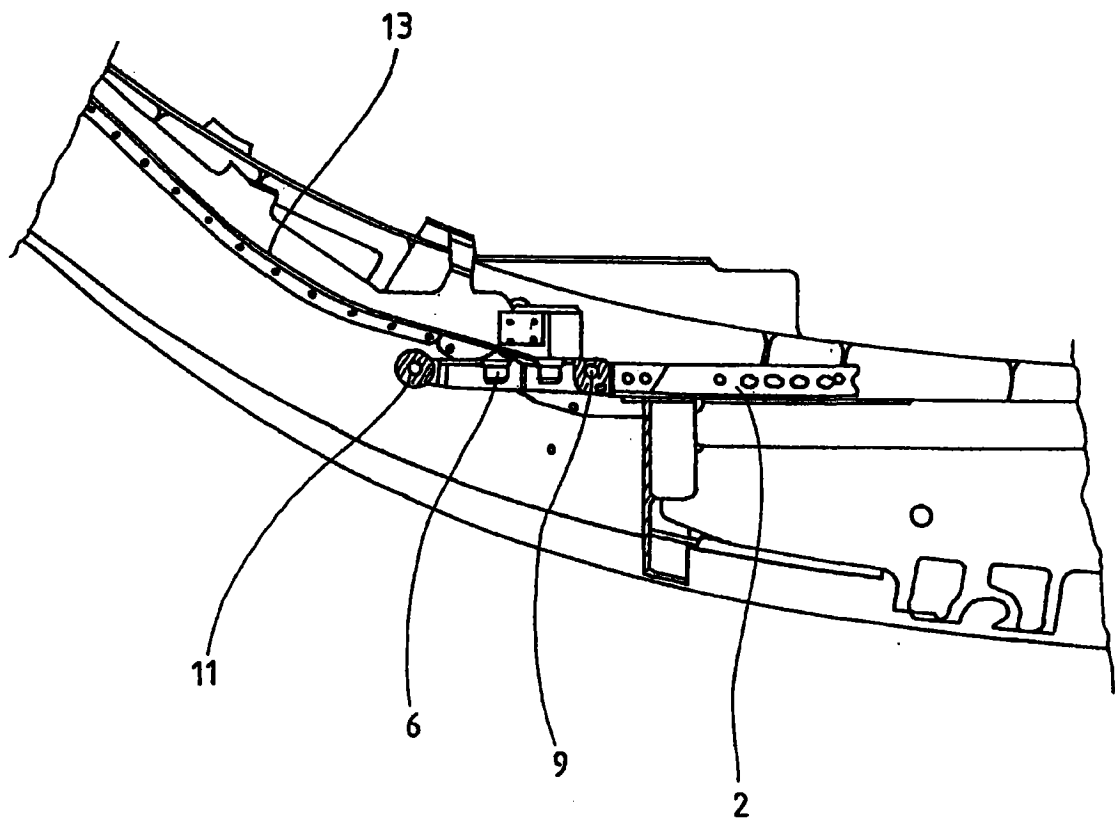


图 2

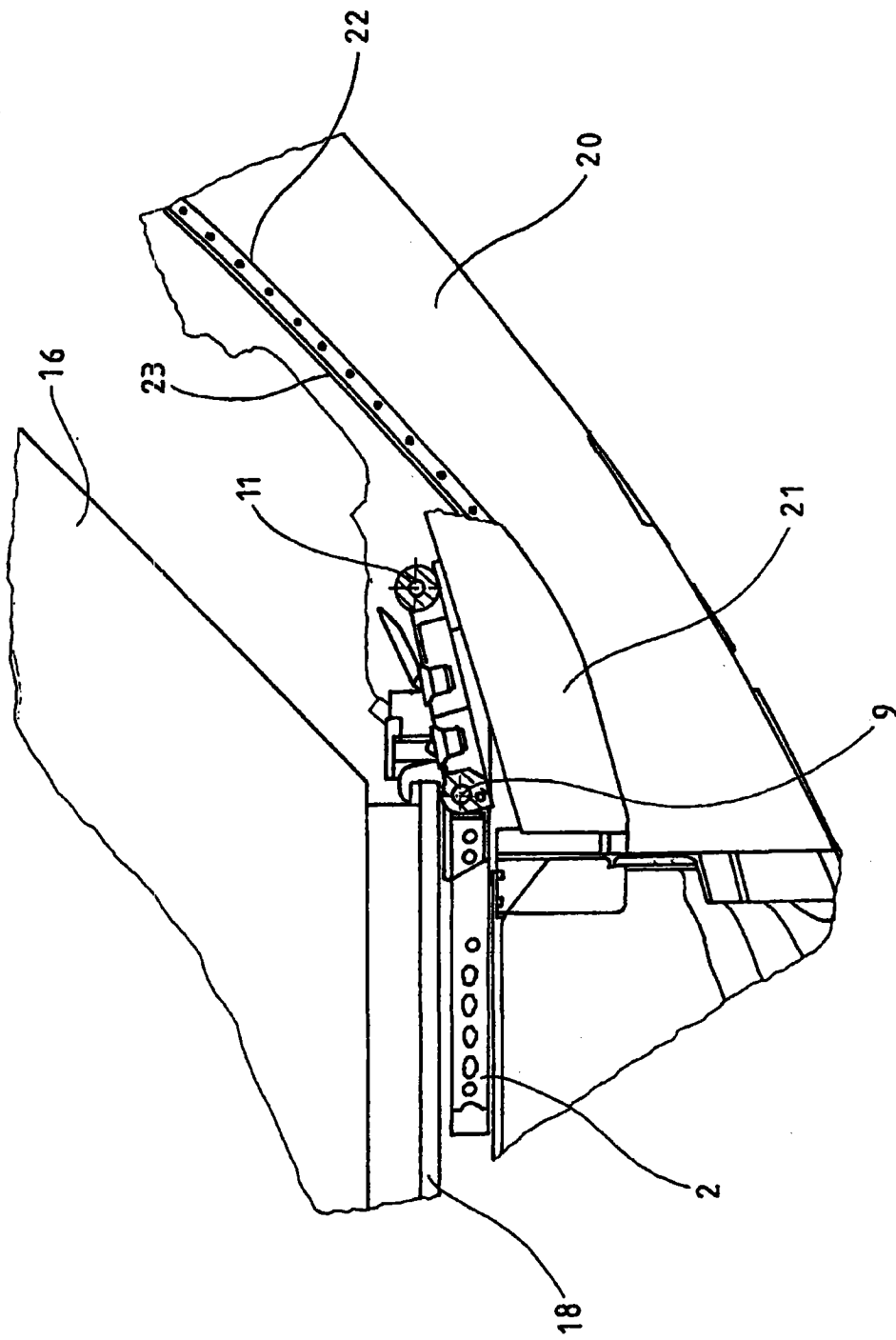


图 3

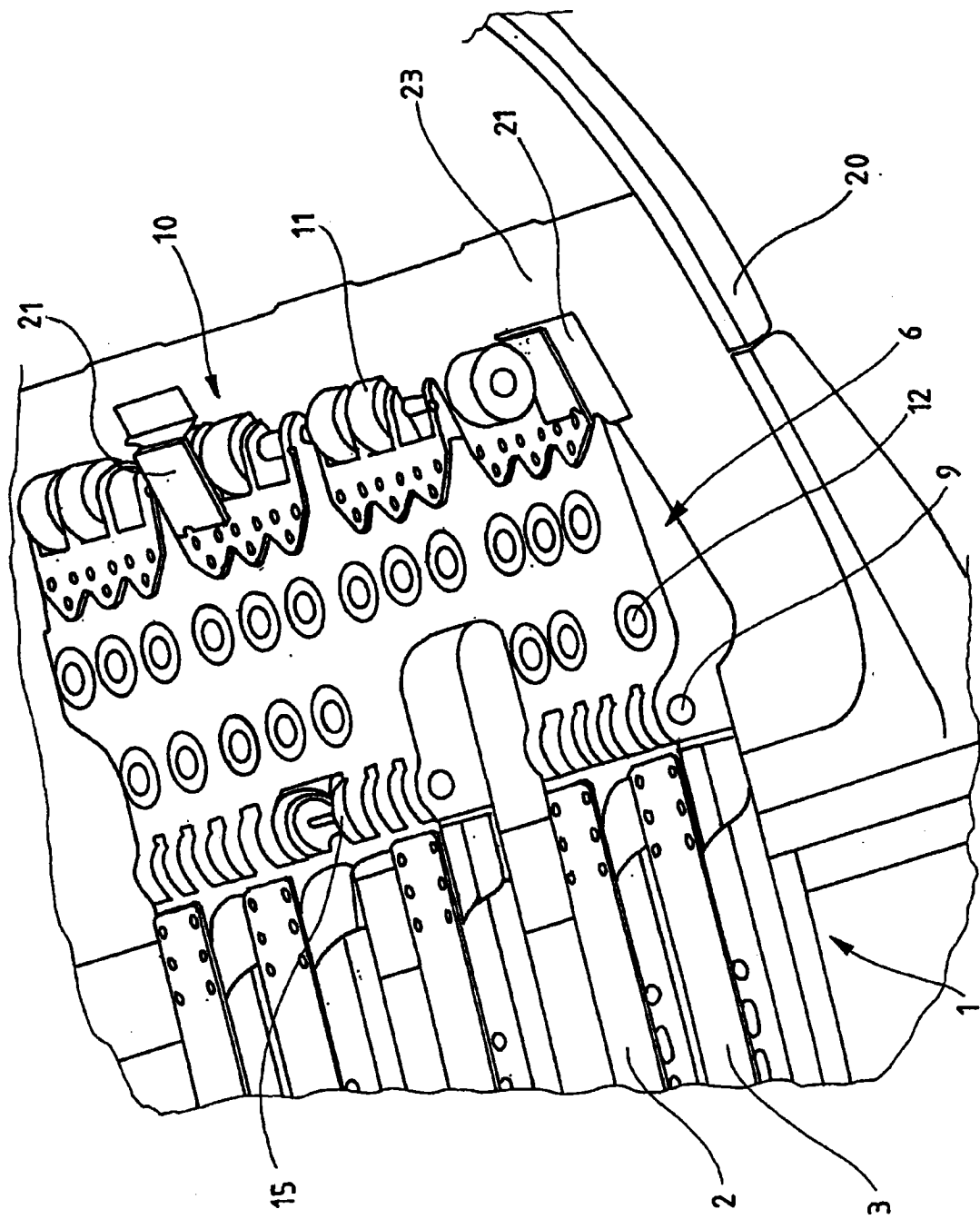


图 4

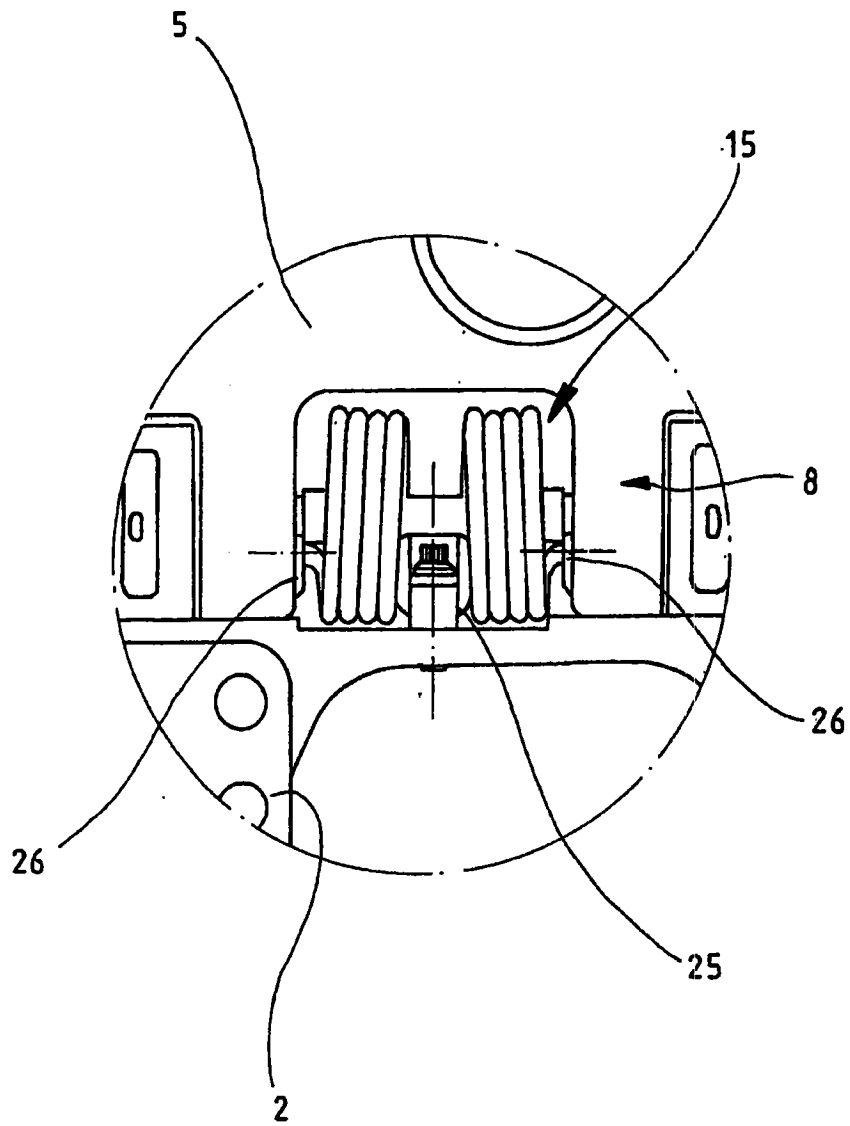


图 5