



(21)申請案號：111130289 (22)申請日：中華民國 111 (2022) 年 08 月 11 日
(51)Int. Cl. : E05D15/06 (2006.01) E06B3/46 (2006.01)
(30)優先權：2021/09/17 歐洲專利局 21195398.9
(71)申請人：瑞士商哈瓦滑動解決方案公司 (瑞士) HAWA SLIDING SOLUTIONS AG (CH)
瑞士
(72)發明人：艾格 拉爾夫 EGGER, RALPH (CH)；拉赫 馬雷克 LACH, MAREK (CH)
(74)代理人：蔡清福；蔡駁理
(56)參考文獻：
CN 102333931A CN 107269171A
CN 203430337U DE 29622799U1
EP 1705330A1 EP 2899350A1
EP 3816383A1 EP 3825503A1
審查人員：許智誠
申請專利範圍項數：14 項 圖式數：9 共 40 頁

(54)名稱
滑門系統、滑門及緩衝裝置

(57)摘要
滑門系統(1)包括滑門(11)；滑門沿著運行軌道(2)相對於靜止佈置的啟動構件(911)可移位直至關閉位置；滑門包括門扇(111)；滑門配備有包括可抽出的密封條(81)和致動元件(82)的可啟動的密封裝置(8)；滑門配備有包括傳動元件(61)的傳動裝置(6)；並且滑門包括至少兩個滑架(3)，滑架包括滑架主體(31)和運行元件(32)，滑架連接到門扇(111)並且保持在運行軌道(2)中且平行於運行軌道(2)的縱向軸線可移位；其中，啟動構件(911)和傳動裝置(6)被佈置為使得當滑門(11)進入關閉位置時，力能夠從啟動構件(911)經由傳動元件(61)傳遞到致動元件(82)以便驅除密封條(81)。根據本發明，提供了靜止緩衝裝置(9)，該靜止緩衝裝置被設置用於使滑門(11)停止在關閉位置，並且該靜止緩衝裝置包括啟動構件(911)。

The sliding door system (1) comprises a sliding door (11); which is displaceable along a running rail (2) relative to a stationarily arranged activation member (911) up to a closing position; which comprises a door leaf (111); which is equipped with an activatable sealing device (8) comprising an extractable sealing strip (81) and an actuating element (82); which is equipped with a transmission device (6) comprising a transmission element (61); and which comprises at least two carriages (3), which comprise a carriage body (31) and running elements (32), which are connected to the door leaf (111), and which are held in the running rail (2) displaceable in parallel to the longitudinal axis of the running rail (2); wherein the activation member (911) and the transmission device (6) are arranged in such a way that, when the sliding door (11) enters the closing position, a force can be transmitted from the activation member (911) via the transmission element (61) to the actuating element (82) in order to drive out the sealing strip (81). According to the invention a stationary buffer device (9) is provided, which is provided for stopping the sliding door (11) in the closing position and which comprises the activation member (911).

指定代表圖：

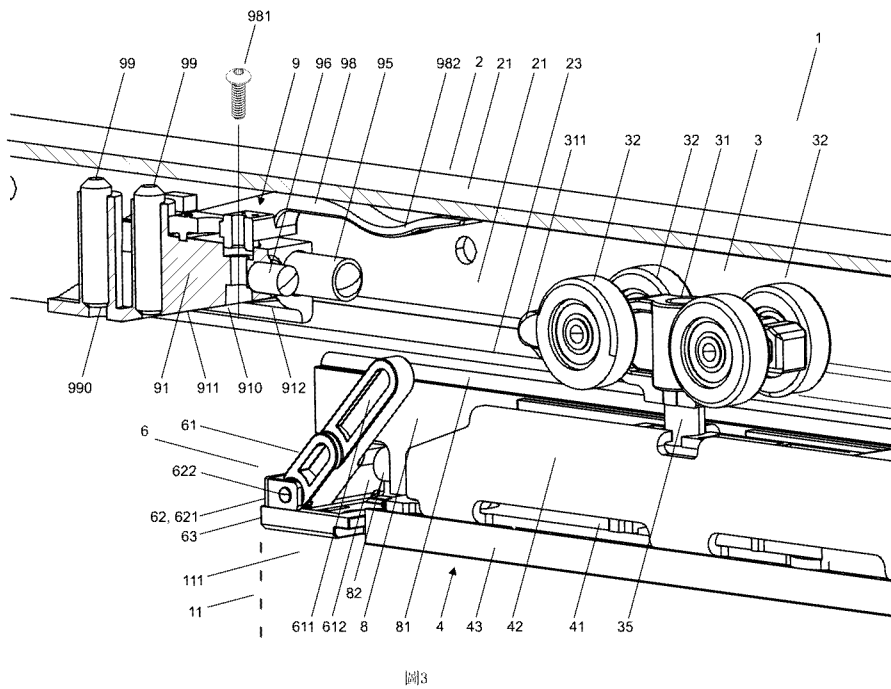


圖3

符號簡單說明：

- 1:滑門系統
- 11:滑門
- 111:門扇
- 2:運行軌道
- 21:運行軌道 2 的頭部
- 23:運行軌道 2 的一個或更多個支腳件
- 3:滑架
- 31:滑架主體
- 311:滑架主體 31 的止擋元件
- 32:運行元件，諸如運行輪
- 35:連接構件，諸如連接螺釘如
- 4:安裝裝置
- 41:安裝單元
- 42:安裝軌道
- 43:安裝條
- 6:傳動裝置
- 61:傳動元件、傳動桿
- 611:第一桿部件
- 612:第二桿部件
- 62:桿保持件
- 621:保持板
- 622:桿軸
- 63:安裝基座
- 8:可啟動的密封裝置
- 81:密封條
- 811:彈性終止元件
- 82:致動元件
- 9:緩衝裝置
- 91:緩衝主體
- 910:啟動通道

911:啟動構件、接觸
斜坡

912:支腳元件

95:阻尼元件，諸如側
向阻尼器

96:中心阻尼器

98:鎖定元件

981:錨定元件

982:鎖定臂

99:反向螺釘

990:螺釘通道

I844915

【發明摘要】

【中文發明名稱】 滑門系統、滑門及緩衝裝置

【英文發明名稱】 Sliding Door System, Sliding Door and Buffer Device

【中文】

滑門系統（1）包括滑門（11）；滑門沿著運行軌道（2）相對於靜止佈置的啟動構件（911）可移位直至關閉位置；滑門包括門扇（111）；滑門配備有包括可抽出的密封條（81）和致動元件（82）的可啟動的密封裝置（8）；滑門配備有包括傳動元件（61）的傳動裝置（6）；並且滑門包括至少兩個滑架（3），滑架包括滑架主體（31）和運行元件（32），滑架連接到門扇（111）並且保持在運行軌道（2）中且平行於運行軌道（2）的縱向軸線可移位；其中，啟動構件（911）和傳動裝置（6）被佈置為使得當滑門（11）進入關閉位置時，力能夠從啟動構件（911）經由傳動元件（61）傳遞到致動元件（82）以便驅除密封條（81）。根據本發明，提供了靜止緩衝裝置（9），該靜止緩衝裝置被設置用於使滑門（11）停止在關閉位置，並且該靜止緩衝裝置包括啟動構件（911）。

【英文】

The sliding door system (1) comprises a sliding door (11); which is displaceable along a running rail (2) relative to a stationarily arranged activation member (911) up to a closing position; which comprises a door leaf (111); which is equipped with an activatable sealing device (8) comprising an extractable sealing strip (81) and an actuating element (82); which is equipped with a transmission device (6) comprising a transmission element (61); and which comprises at least two carriages (3), which

comprise a carriage body (31) and running elements (32), which are connected to the door leaf (111), and which are held in the running rail (2) displaceable in parallel to the longitudinal axis of the running rail (2); wherein the activation member (911) and the transmission device (6) are arranged in such a way that, when the sliding door (11) enters the closing position, a force can be transmitted from the activation member (911) via the transmission element (61) to the actuating element (82) in order to drive out the sealing strip (81). According to the invention a stationary buffer device (9) is provided, which is provided for stopping the sliding door (11) in the closing position and which comprises the activation member (911).

【指定代表圖】 圖3

【代表圖之符號簡單說明】

1：滑門系統

11：滑門

111：門扇

2：運行軌道

21：運行軌道 2 的頭部件

23：運行軌道 2 的一個或更多個支腳件

3：滑架

31：滑架主體

311：滑架主體 31 的止擋元件

32：運行元件，諸如運行輪

35：連接構件，諸如連接螺釘如

4：安裝裝置

41：安裝單元

42：安裝軌道

43：安裝條

6：傳動裝置

61：傳動元件、傳動桿

611：第一桿部件

612：第二桿部件

62：桿保持件

621：保持板

622：桿軸

63：安裝基座

8：可啟動的密封裝置

81：密封條

811：彈性終止元件

82：致動元件

9：緩衝裝置

91：緩衝主體

910：啟動通道

911：啟動構件、接觸斜坡

912：支腳元件

95：阻尼元件，諸如側向阻尼器

96：中心阻尼器

98：鎖定元件

981：錨定元件

982：鎖定臂

99：反向螺釘

990：螺釘通道

【發明說明書】

【中文發明名稱】 滑門系統、滑門及緩衝裝置

【英文發明名稱】 Sliding Door System, Sliding Door and Buffer Device

【技術領域】

【001】 本發明涉及一種具有滑門的滑門系統，該滑門包括用於關閉門開口的至少一個可啟動的密封裝置，以及用於滑門系統的緩衝裝置。

【先前技術】

【002】 US7891052B2揭露了一種具有沿運行軌道引導的滑架的滑門系統，該滑架用於保持玻璃面板。該滑架藉由緊固手段連接到玻璃面板，使得玻璃面板的上邊緣可以容納在運行軌道的橫截面中。這允許玻璃面板和運行軌道之間的空間幾乎緊密地被封閉。在滑門具有例如由木材製成的較厚的分隔面板的情況下，在運行軌道的橫截面中包括木製面板是幾乎不可行的。

【003】 US9290977B2揭露了一種具有滑架的滑門系統，該滑架連接到門板並且可以沿著軌道移動，使得門板可以抵靠在門開口前面的門框架被引導。對於這種滑門系統，需要相應設計的導軌。

【004】 US2011126471A1揭露了一種用於門或窗的可啟動的密封裝置，該密封裝置具有保持在其中的密封軌道和密封條，該密封裝置可以藉由下降機構來下降。該下降機構包括致動元件，該致動元件作用在經由互連滑動件連接到密封條的板簧上。藉由按壓致動元件，滑動件被致動並且板簧變形，導致密封條下降。在該過程中，不僅密封條向下移動，而且承載器輪廓部件朝向相應

的前表面移動，從而也實現抵靠該表面的密封。致動元件從密封裝置突出，並且當門關閉時被門框架推靠在密封裝置上。第二致動按鈕可以設置在門的相對端面上，從而可以從門的兩側致動下降機構。

【005】 US2019128054A1揭露了一種具有可啟動的下降密封件的滑門，該下降密封件包括致動元件。致動元件可藉由旋擰到滑門上的傳動裝置和旋擰到門框架上的啟動單元來操作。傳動裝置包括可與啟動單元配合的從動件以及連接到從動件的樞轉臂，當滑門移動到端部位置時，該樞轉臂可與啟動單元配合。在該操作中，從動件在啟動單元的接觸表面上被引導並與樞轉臂一起旋轉，樞轉臂推動致動元件抵靠下降密封件。該裝置確保啟動單元的正確定位和組裝。

【006】 應當注意，滑門通常配備有連接到相關滑架的安裝裝置。安裝裝置通常集成在門凹部中，這意味著密封技術和運行技術彼此相鄰地定位，這可能在安裝、維護和/或調節期間導致衝突。

【007】 EP0818598B1 和 US9341011B2 揭露了具有安裝軌道的安裝裝置，該安裝軌道插入滑門的門扇上側的凹槽中。在每個安裝軌道中，安裝單元可軸向滑動和鎖定。安裝單元藉由連接螺釘連接到在運行軌道中被引導的滑架的滑架主體。

【008】 在EP0818598B1的裝置中，用於滑門的高度調節的安裝單元從安裝軌道釋放和抽出，直到門扇的端面前面的連接螺釘可以藉由工具夾緊和轉動。

【009】 在US9341011B2的裝置中，安裝單元包括平行於運行軌道的縱向軸線對齊的調節螺釘，借助於該調節螺釘，其中滑動件沿著導軌可滑動地安

裝的滑動件保持件能夠軸向移位。當滑動件保持件軸向移動時，連接到調節螺釘的滑動件沿導軌向上或向下移動。藉由轉動調節螺釘，滑門因此可以升高或下降。對於該調節，不需要從安裝軌道移除安裝單元。然而，必須保證可接近調節螺釘。

【0010】 EP0818598A1 還揭露了一種包括阻尼元件和鎖定元件的緩衝裝置。緩衝裝置在端部止動件處彈性地止動滑門，然後保持滑門。緩衝裝置可以精確地定位成使得滑門停止在關閉位置，即正好在待關閉的門開口的前面。

【0011】 因此，滑門系統通常包括幾個允許調節滑門的運行路徑以及安裝高度的裝置。可以設置額外的驅動裝置，滑門藉由驅動裝置可以自動移動。由於額外安裝可啟動的密封裝置，必須滿足用於調節滑門系統的額外要求，以便確保密封裝置精確地在關閉位置被啟動。在這方面，運行技術和密封技術的各個調節裝置或裝置部件必須彼此協調，這可能要付出相當大的努力。

【0012】 此外，必須確保在所使用的裝置和裝置部件之間沒有可能妨礙滑門系統的各個裝置部件的組裝、維護和/或調節的衝突。

【發明內容】

【0013】 因此，本發明的目的是提供一種包括滑門的改進的滑門系統，該滑門包括可致動的密封裝置，用於這種滑門系統的滑門，以及用於滑門系統的改進的緩衝裝置。

【0014】 滑門系統應具有簡單和緊湊的設計，並且應當是不費力即可安裝的、可維護的和可調節的。

【0015】 密封技術的部件，諸如密封裝置和用於啟動密封裝置的元件，以及運行技術的部件，諸如在運行軌道中引導的滑架，例如在緩衝裝置之間引導的滑架，以及用於將滑架連接到滑門的組裝裝置，應當有利地相互作用彼此適配。

【0016】 運行技術部分和密封技術部分應能使用和/或相互作用而不衝突。特別地，運行技術和密封技術的元件應該能夠被有利地組裝、拆卸和調節。

【0017】 此外，運行技術的夾具部件與密封技術的夾具部件的相互作用應能夠在實際上最佳地發生而無需相互調整和適配。

【0018】 滑門應盡可能靠近運行軌道，使得可啟動的密封裝置必須盡可能小地密封氣隙。

【0019】 此外，密封裝置應是可啟動的。可啟動的密封裝置應包括可藉由任何機構向上或向下抽出的密封條。

【0020】 滑門裝置的部件應該是緊湊的，製造成本低的且易於組裝。

【0021】 藉由如請求項1的滑門系統、如請求項11的滑門和如請求項12的緩衝裝置來解決該任務。在另外的申請專利範圍中說明本發明的有利實施例。

【0022】 滑門系統包括滑門；該滑門沿著運行軌道相對於靜止佈置的啟動構件可移位直至關閉位置；該滑門包括門扇；該滑門包括至少兩個滑架，滑架包括滑架主體和運行元件，滑架連接到門扇並且以平行於運行軌道的縱向軸線可移位元的方式保持在運行軌道中；該滑門配備有可啟動的密封裝置，該密封裝置包括可抽出的密封條和致動元件；以及該滑門配備有包括傳動元件的傳動裝置；其中，該啟動構件和該傳動裝置被佈置為使得當該滑門進入該關閉位置時，力可以從該啟動構件經由該傳動元件傳遞到該致動元件以便驅出該密封條。

【0023】 根據本發明，提供了一種靜止緩衝裝置，該靜止緩衝裝置被設置用於使滑門停止在關閉位置，並且該靜止緩衝裝置包括啟動構件。

【0024】 較佳地，緩衝裝置位於運行軌道的橫截面內。該運行軌道較佳地被佈置在該滑門的上側，這樣使得該門扇被懸掛在這些滑架上，這些滑架可以在該運行軌道內移動。當滑門處於關閉位置時，門開口較佳地能夠緊密關閉。

【0025】 因此，運行技術和密封技術的相互協調是參照必須正確定位的緩衝裝置來進行的。另一方面，省略了緩衝裝置和啟動構件的相互定位，從而導致滑門系統的複雜性整體下降。在需要新調節的滑門裝置改變的情況下，可能僅需要重新對準緩衝裝置。

【0026】 該緩衝裝置包括緩衝主體，該緩衝主體保持或包括至少一個阻尼元件或阻尼器和/或鎖定元件。較佳地，緩衝裝置包括至少一個中心阻尼元件或中心阻尼器。可替代地，該緩衝裝置可以在每一側配備有側向阻尼元件或側向阻尼器。在另一較佳實施例中，側向阻尼器和中心阻尼器組合設置。

【0027】 阻尼元件、側向阻尼器和/或中心阻尼器可以由彈性材料諸如橡膠製成。阻尼元件、側向阻尼器和/或中心阻尼器也可以是機械阻尼器，諸如彈簧元件、氣動阻尼器、液壓阻尼器、油阻尼器或具有磁性元件的磁性阻尼器。

【0028】 緩衝裝置的鎖定元件較佳地包括至少一個鎖定臂，藉由該鎖定臂可以保持滑架。較佳地，該鎖定元件是叉形的並且具有朝向該面向滑架定向的兩個鎖定臂。當滑架進入時，其較佳地聯接到緩衝裝置，由此至少一個鎖定臂彈性地覆蓋和保持運行輪中的一個和/或滑架主體的一部分。

【0029】 滑架可以機械地或磁性地安裝在運行軌道內。運行元件可以是滾輪、輪、滑動元件或鐵磁或永磁元件。

【0030】 啟動構件可以可拆卸地連接到緩衝主體、至少一個阻尼器或鎖定元件也可以可拆卸地連接到緩衝主體。在較佳實施例中，啟動構件是緩衝主體的一體部件。緩衝主體可以有利地設置有啟動構件。例如，緩衝主體在一個鑄件中製造，這消除了單獨製造緩衝主體和啟動構件的需要。

【0031】 緩衝裝置較佳地在運行軌道內是可張緊的，使得它可以被移動到適當的位置並且被固定或張緊。

【0032】 該運行軌道包括頭部件和至少一個側部件，在該側部件上設置有支腳件。較佳地，該運行軌道包括C形輪廓或U形輪廓，該C形輪廓或U形輪廓具有兩個側部件，這些側部件在一端處藉由頭部件彼此連接並且在另一端處藉由面向彼此的支腳件連接。一個或更多個支腳件包括位於上側的運行表面，滑架的運行元件支撐在該運行表面上。

【0033】 較佳地，緩衝裝置或緩衝主體包括支撐在運行軌道的支腳件上的支腳元件。在該實施例中，緩衝裝置較佳地設置有至少一個用於反向螺釘的螺紋孔，該反向螺釘被擰在運行軌的頭部件上，以將緩衝裝置或緩衝主體壓靠在運行軌道的支腳件上，從而將其固定。

【0034】 在緩衝裝置的支腳元件之間較佳地具有啟動通道，啟動構件設置在該啟動通道中，並且該啟動通道適於部分地接收傳動元件。因此，該傳動元件（可能是傳動桿）可以進入該啟動通道並且在那裡與該啟動構件協作。藉由緩衝裝置的這種設計，滑門可以進一步抵靠運行軌道升高，因為傳動元件的暴露在滑門上方的部分可以進入緩衝裝置，並且較佳地還進入運行軌道的橫截面。藉由將滑門最大程度地提升抵靠在運行軌道上，滑門的上邊緣和運行軌道

的下邊緣之間的氣隙減小，該氣隙必須由可啟動的密封裝置關閉。因此更容易使用可啟動的密封裝置或其他最佳化的密封裝置。

【0035】 在較佳實施例中，啟動構件設計成斜坡，該斜坡筆直地延伸或沿著曲線，較佳地相對於運行軌道的縱向軸線傾斜地延伸。然而，啟動構件還可以包括允許傳動元件旋轉的其他幾何形狀。

【0036】 在較佳實施例中，斜坡沿著曲線行進，該曲線的陡度以這樣的方式選擇，即設計為傳動桿的傳動元件的轉速在滑門的恆定行進速度下從高值連續減小。即當沿著斜坡驅動時，首先快速轉動傳動桿以便快速升高密封條。在接觸運行軌道之前不久或之後，在密封條的彈性密封件變形的情況下，轉速相應地下降，使得密封條以受控的方式壓靠運行軌道。較佳地，以這樣的方式選擇曲線的截面或梯度或斜坡的路線，即在所使用的裝置的部件上的最小負載和最佳密封結果。

【0037】 該傳動裝置的傳動元件較佳地是傳動桿，該傳動桿包括被設置用於與該啟動構件協作的第一桿部件以及被設置用於與該密封裝置的致動元件協作的第二桿部件。這兩個桿部件可以具有不同的形狀、尺寸和取向。較佳地，兩個桿部件彼此平行或傾斜地對準。第一桿部件通常比第二桿部件長，並且例如從門扇的門凹部突出。

【0038】 滑門可包括由玻璃或木材或其他材料製成的門扇。

【0039】 較佳地，門扇在上側設置有安裝通道或凹槽，安裝通道或凹槽較佳地從門扇的一個端面延伸到另一個端面，並且在一側或兩側由門扇的其餘部分界定。

【0040】 較佳地，設置門凹部，

a) 在門凹部中佈置有包括安裝單元的安裝裝置，該安裝單元被連接到這些滑架之一並且被可拆卸地固持在連接到該門扇的安裝軌道中；

b) 在門凹部中，可啟動的密封裝置被佈置在安裝裝置旁邊；以及

c) 在門凹部中，傳動裝置佈置在安裝裝置和可啟動的密封裝置的前方。

【0041】 較佳地，該傳動裝置包括桿保持件，該桿保持件保持桿軸，該傳動元件（可能是傳動桿）可旋轉地安裝在該桿軸上，並且該桿保持件較佳地由連接到該門扇的安裝基座可拆卸地保持。因此，桿保持件和安裝基座較佳地包括相互對應的保持元件和相互對應的門鎖元件。

【0042】 傳動裝置的這個實施例具有幾個優點。為了安裝傳動裝置，可以例如藉由將其擰到位首先將安裝基座連接到門扇。然後可插入桿保持件。

【0043】 在插入桿保持件之前，將安裝裝置的安裝單元插入到安裝軌道中，如果合適的話，安裝軌道也已經預先安裝在門凹部內或擰入。較佳地，安裝條例如藉由自攻螺釘或木螺釘固定在門凹部內。隨後可以藉由擰入安裝條的螺紋鑽孔中的螺釘來固定安裝軌道。這具有以下優點：較佳地包括多個安裝孔的安裝條可以以特別穩定的方式安裝。然後可以以簡單的方式將安裝軌道連接到安裝條，例如僅使用兩個安裝螺釘。

【0044】 在將該桿保持件連接到該預組裝的安裝基座之前，將該安裝單元插入到該安裝軌道中。桿保持件也可以可拆卸地連接到安裝條。

【0045】 如果必須將安裝單元從安裝軌道移除，例如用於滑門的維護或調節，則首先用手柄或使用工具鬆開並移除傳動裝置的桿保持件。安裝單元現在可以經由在門扇前側前面的安裝基座從安裝軌道中拉出。然後，可以將安裝單元推回到安裝軌道中，並且可以用手柄將桿保持件重新連接到安裝基座。

【0046】 由於安裝基座沒有安裝桿保持件和傳動桿，所以在安裝桿保持件之後位於桿保持件下方的安裝基座的區域可用於插入安裝螺釘。這意味著在桿保持件的區域之外不需要安裝凸緣，因此桿保持件可以減小到安裝基座的尺寸。因此，傳動裝置佔據最小的可能空間。這允許傳動裝置以穩定的方式靠近門扇的前部安裝，同時較佳地為蓋留出空間。

【圖式簡單說明】

【0047】 下面參考附圖更詳細地解釋本發明。從而示出：

圖1示出了本發明的滑門系統1具有本發明的滑門11，藉由該滑門，由門框架12封閉的門開口10可以藉由密封裝置8緊密地關閉，並且該滑門11可以藉由滑架3沿著運行軌道2向上移位元到緩衝裝置9，其將滑門11抓住並保持在關閉位置，在該關閉位置，門開口10關閉，並且該滑門11設置有啟動構件911（見圖3），藉由該啟動構件，可啟動的密封裝置8可被啟動；

圖2a示出了圖1的滑門11的前側，該前側面對在上側具有門凹部110的緩衝裝置9，其中，用於致動可啟動的密封裝置8的傳動裝置6佈置在前側，並且在其後方，可啟動的密封裝置8和安裝裝置4並排佈置，該安裝裝置4藉由連接構件35與圖1的滑架3之一連接；

圖2b示出了圖2a的滑門11的前側與所安裝的緩衝裝置9的後側的視圖，該緩衝裝置藉由至少一個反向螺釘99在運行軌道2的橫截面內張緊；

圖3示出了滑門系統1，其包括：具有示意性示出的門扇111且以空間表示的圖1的滑門11、在運行軌道2中被引導並且面向緩衝裝置9的滑架3、安裝裝置4、可啟動的密封裝置8和傳動裝置6，其包括傳動桿61，該傳動桿61由桿軸622可旋

轉地保持並且能夠以第一桿部件611與緩衝裝置9協作和以第二桿部件612與可啟動的密封裝置8的致動元件82協作；

圖4示出了圖3的滑門11的門扇111的正面視圖；

圖5a示出了圖4的可啟動的密封裝置8，其中示意性地示出了在由傳動裝置6的象徵性示出的傳動桿61啟動之前的抽出機構84；

圖5b示出了在由傳動裝置6的象徵性示出的傳動桿61啟動以及抽出機構84的致動之後的圖5a的可啟動的密封裝置8，密封條81已經借助於該抽出機構被升高；

圖6a示出了從側面觀察的圖1的緩衝裝置9；

圖6b示出了從前側觀察的圖6a的緩衝裝置9；

圖6c示出了圖6a的緩衝裝置9的分解圖；

圖7a示出了圖3的安裝裝置4，其具有安裝軌道42，連接至滑架3的安裝單元41保持在該安裝軌道42中，並且在該較佳實施例中安裝軌道42連接到安裝條43；

圖7b示出了圖7a的安裝裝置4的分解圖，其具有穿過安裝單元41的縱截面，安裝單元41藉由連接螺釘35連接到相關滑架3的滑架主體31；

圖8a示出了圖3的傳動裝置6插入到門凹部110中，傳動裝置6包括桿保持件62，桿保持件62保持桿軸622和傳動桿61並且可釋放地連接到安裝基座63，該安裝基座63連接到門扇111；

圖8b示出了圖8a的傳動裝置6，其具有從安裝基座63分離的桿保持件62以及以縱截面示出的門扇111；

圖8c示出了圖8b的傳動桿61和桿保持件62彼此分離；以及

圖9示出了圖1的滑門系統1在另一較佳實施例中具有較佳設計的緩衝裝置9和較佳設計的安裝裝置4。

【實施方式】

【0048】 以圖1示出了具有本發明的滑門11的本發明的滑門系統1，藉由該滑門可以關閉簡單的門開口10或由門框架12封閉的門開口10。滑門11包括門扇111，門扇的前四分之一部分被切除以部分地暴露佈置在門凹部110中的可啟動的密封裝置8，門凹部110在上側並且較佳地也在下側。第一安裝裝置4也顯示在滑門11的上側，其一方面連接到門扇111，另一方面連接到第一滑架3。一方面連接到門扇111而另一方面連接到第二滑架3的第二安裝裝置4被門扇111的後側覆蓋。

【0049】 兩個滑架3在運行軌道2中被引導並且可以沿著它移動，直到第一滑架3碰到安裝在運行軌道2中的本發明的緩衝裝置9。運行軌道2的左部沿縱向軸線切開以示出緩衝裝置9。

【0050】 藉由緩衝裝置9，滑門11彈性地停止在門開口10前面的端部位置或關閉位置，並且較佳地藉由鎖定元件98（見圖3）固定，使得滑門11保持在限定的位置，即關閉位置，並且不能自動地向後移動。滑門11只能從鎖定元件98釋放並藉由施加力而再次向後移動。

【0051】 藉由連接到緩衝裝置9的啟動構件911（見圖3），可啟動的密封裝置8也被致動，藉由該啟動構件，滑門11的上邊緣與例如運行軌道2的下邊緣之間的氣隙可以被密封。

【0052】 如從開頭所述的先前技術中已知的，可選地設置在滑門11的下側的可啟動的密封裝置8也可以在到達關閉位置時被致動。

【0053】 在門框架12的垂直框架條121、122上，較佳地設置傳統的非可啟動的門密封18，以在滑門11到達關閉位置時密封滑門11和垂直框架條121、122之間的氣隙。

【0054】 在該較佳實施例中，在滑門11的關閉位置，門開口10因此完全關閉和密封。

【0055】 圖2a示出了圖1的滑門11的面向緩衝裝置9的前側，其中門凹部110位於門扇111的上側，其中設置用於致動可啟動的密封裝置8的傳動裝置6佈置在前側，並且在其後方，可致動的密封裝置8和第一安裝裝置4並排佈置，第一安裝裝置4藉由連接部件35（例如連接螺釘）連接到圖1的第一滑架3。緩衝裝置9已經從運行軌道2移除以露出第一滑架3。

【0056】 運行軌道2包括兩個側部件22，這兩個側部件在頂部藉由頭部件21彼此連接並且在底部藉由彼此面對的支腳件23連接。

【0057】 滑架3包括滑架主體31，該滑架主體在兩側保持多個運行元件32，這些運行元件被支撐在運行軌道2的支腳件23上。面對緩衝裝置9，滑架主體31還包括止擋元件311，當到達滑門11的關閉位置時，止動元件311抵靠緩衝裝置9的一個或更多個阻尼元件95。

【0058】 傳動裝置6直接鄰近門扇111的前側安裝，並且在傳動桿61、桿保持件62和安裝基座63的實施例中包括傳動元件。桿保持件62包括可拆卸地錨定在安裝基座63中的保持板621以及桿軸622，藉由桿軸622可旋轉地支撐傳動桿61。傳動桿61包括可以與緩衝裝置9協作的第一桿部件611以及可以與可啟動的

密封裝置8的致動元件82協作的第二桿部件612。兩個桿部件611、612彼此相鄰並且其尺寸被確定成使得一旦滑門11移動到關閉位置就與致動元件82和緩衝裝置9發生相互作用。

【0059】 安裝基座63包括保持元件和門鎖元件632，藉由門鎖元件632可釋放地保持桿保持件62。桿保持件62包括鎖定凹部620，門鎖元件632可接合到該鎖定凹部620中。鎖定凹部620還形成視窗，例如螺絲刀等工具可藉由該視窗插入以向下推動門鎖元件632並將其從桿保持件62釋放。因此，桿保持件62可以藉由手的單一運動從安裝基座63分離。

【0060】 可啟動的密封裝置8包括殼體83，可抽出的密封條81和抽出機構84（見圖5a）佈置在殼體83中，可藉由致動元件82致動抽出機構84。

【0061】 除了可啟動的密封裝置8之外，安裝裝置4佈置在用於每個滑架3的門凹部110內。所示的安裝裝置4包括安裝軌道42，安裝單元41可在該安裝軌道42中滑動並藉由諸如門鎖舌411的門鎖元件鎖定在一個或更多個位置。

【0062】 圖2b示出了圖2a的滑門11的前側與所安裝的緩衝裝置9的後側的視圖，該緩衝裝置藉由至少一個反向螺釘99在運行軌道2的橫截面內張緊。緩衝裝置9包括緩衝主體91，緩衝主體91具有支撐在運行軌道2的支腳件23上的支腳元件912。在緩衝主體91內部，反向螺釘99保持在螺紋孔中。藉由抵靠運行軌道2的頭部件21轉動該反向螺釘99，抵靠運行軌道的支腳件23按壓並張緊緩衝主體91。因此，緩衝裝置9可以插入到運行軌道2中、移動到合適的位置並藉由擰緊反向螺釘99而固定就位。

【0063】 此外，緩衝主體91包括啟動構件911，當滑門11或第一滑架3抵靠緩衝裝置9移動時，啟動構件911可與傳動桿61的第一桿部件611相互作用。在該

操作過程中，傳動桿61旋轉，第二桿部件612被引導抵靠致動元件82，密封裝置8的抽出機構被致動並且密封條81被引導抵靠運行軌道2的下側，由此密封門扇111的上邊緣與運行軌道2的下邊緣之間的氣隙。至少密封條81的最上部較佳是彈性的，從而平壓在運行軌道2的下側。密封條81在閉合過程中的運動用箭頭表示。

【0064】 可以看出，啟動構件911實際上完全集成到緩衝裝置9中，因此不佔用任何額外的空間。因此，根據本發明的緩衝裝置9可以製造成具有傳統緩衝裝置9的尺寸。

【0065】 圖3示出了滑門系統1，其包括具有示意性示出的門扇111的以空間表示的圖1的滑門11、在運行軌道2中被引導並面向緩衝裝置9的第一滑架3、第一安裝裝置4、可啟動的密封裝置8和傳動裝置6。運行軌道2已經沿著縱向軸線被切割。

【0066】 在較佳實施例中，緩衝裝置9以沿著中心軸線的縱截面示出。該截面穿過兩個螺紋鑽孔或螺釘通道990，反向螺釘99可旋轉地保持在其中。螺釘通道990在底部開口，使得工具可從下方聯接到反向螺釘99，以便使它們抵靠在剖視圖中示出的運行軌道2的頭部件21上旋轉。

【0067】 在下側，緩衝主體91包括設計成斜坡的啟動構件911。緩衝主體91因此集成了啟動構件911，該啟動構件911完全集成到緩衝主體91中並且因此不佔用任何額外的空間。為此目的，緩衝主體91較佳地包括在支腳元件912之間的啟動通道910，傳動桿61的第一桿部件611可以進入該啟動通道910中。當滑門11進一步朝向緩衝裝置9移動時，傳動桿61順時針旋轉，由此第二桿部件612被朝向可啟動的密封裝置8的致動元件82引導。因此，啟動通道910允許傳動桿61

至少部分地容納在啟動通道910中，由此滑門11可以幾乎升高到運行軌道2，並且在它們之間僅產生最小的氣隙。

【0068】 在前部，緩衝裝置9包括兩個側向阻尼器95（僅示出了一個）和中心阻尼器96。中心阻尼器96由彈性材料諸如橡膠或塑膠製成。側向阻尼器95較佳地包括可抵靠彼此移動的活塞和氣缸。

【0069】 此外，緩衝裝置9包括在上側的較佳彈性的鎖定元件98，該彈性鎖定元件98在後側錨定在緩衝主體91中並且可以藉由象徵性地示出的螺釘981抵靠緩衝主體91彈性地旋轉。縱向切割的鎖定元件98還包括兩個彈性鎖定臂982（僅示出一個），它們朝向面對的第一滑架3。這兩個彈性鎖定臂各自被設計成彈性地接合並且固持滑架3的滾輪32之一。

【0070】 圖3還示出了可啟動的密封裝置8、安裝裝置4和傳動裝置6，該可啟動的密封裝置8在下面參照圖5a和圖5b更詳細地解釋，安裝裝置4在下面參照圖4、圖7a和圖7b更詳細地解釋，傳動裝置6在下面參照圖8a、圖8b和圖8c更詳細地解釋。

【0071】 圖4以門扇111的正視前側的視圖示出圖3的滑門11。安裝裝置4在門凹部110中佈置在傳動裝置6的後面。牢固地連接（例如螺紋連接）到門扇111的安裝軌道42包括安裝通道420，該安裝通道420由具有彼此相向的保持凸緣421的側部元件限定。安裝單元41插入安裝通道420中並由保持凸緣421保持。連接螺釘35在保持凸緣421之間突出，並擰入滑架3的滑架主體31中。

【0072】 保持凸緣421還包括鎖定埋頭孔4210，安裝單元41的門鎖舌411接合在該鎖定埋頭孔中。藉由提升門鎖舌411，安裝單元41可被釋放並在安裝軌道42內移動到另一門鎖位置。

【0073】 參考圖2a，已經描述了桿保持件62實際上可以藉由手的運動而被鬆開和移除。如果需要維修或調節滑架3，則釋放安裝單元41和桿保持件62的鎖定連接，此後安裝單元41可以與滑架3一起延伸。在對滑架3進行維護或調節之後，將安裝單元41推回到安裝軌道42中並鎖定就位。然後，利用手柄將桿保持件62重新連接到安裝基座63。

【0074】 圖5a示出了圖4的可啟動的密封裝置8，其中示意性地示出了在由傳動裝置6的象徵性示出的傳動桿61啟動之前的抽出機構84。在該較佳實施例中，抽出機構84包括幾個藉由推桿842連接到致動元件82的板簧841。藉由移動致動元件82，板簧841以這樣的方式彎曲，使得較佳地包括彈性終止元件811的密封條81被提升並彈性地壓靠在運行軌道2的下側。

【0075】 圖5b示出了在藉由象徵性示出的傳動桿61啟動和抽出機構84的致動之後的圖5a的可啟動的密封裝置8，該傳動桿61被引導抵靠致動元件82，密封條81藉由該抽出機構84被提升。

【0076】 圖6a從側面示出了具有鎖定元件98的圖1的緩衝裝置9，該鎖定元件98在後側藉由錨定部件981錨定在緩衝主體91中，並且該鎖定元件98在前側包括兩個彈性錨定臂982，該兩個彈性錨定臂982被彎曲以便能夠分別接合和保持運行輪32。由於啟動構件911是一體的並且凹入緩衝主體91中，所以僅其下部可見。

【0077】 圖6b從前面示出了圖6a的緩衝裝置9。可以看出，兩個側向阻尼器95相對於中心阻尼器96對稱佈置。在頂側，兩個鎖定臂982和一個反向螺釘99是可見的。在緩衝裝置9的底側示出了緩衝主體91的支腳元件912，在支腳元件912之間啟動通道910沉入緩衝主體91中。啟動通道910的通道底部形成較佳為斜

坡形的啟動構件911。在斜坡911中插入孔，螺絲刀可以插入孔以轉動反向螺釘99和緊固螺釘981，鎖定元件98藉由這些螺釘被保持和預張緊。

【0078】 圖6c示出了圖6a的緩衝裝置9的分解圖。如圖所示，緩衝主體91包括用於接收側向阻尼器95的兩個側向開口915、用於接收中心阻尼器96的中心開口916和用於保持鎖定部件98的錨定元件981的保持凸耳918。象徵性地，示出了側向阻尼器95較佳地包括活塞951，該活塞被連接到活塞桿953並且被可滑動地安裝在阻尼缸952中。在阻尼缸952中，例如，設置藉由活塞951移位的粘性物質或介質，諸如空氣。較佳地，活塞951藉由彈性元件返回到其原始位置。緩衝主體91較佳由塑膠或金屬製成。

【0079】 圖7a示出了圖3和圖4的安裝裝置4，該安裝裝置4具有安裝軌道42，連接至滑架3的安裝單元41保持在安裝軌道42中，並且在該較佳實施例中安裝軌道42支撐在安裝條43上。在較佳實施例中，安裝條43在門凹部110內可連接到滑門11的門扇111，並且較佳地由金屬製成。為了更容易地將安裝軌道42聯接到安裝條43，設置了相應的聯接元件429、439。聯接元件429、439確保安裝軌道42和安裝條43的相應安裝孔和螺紋鑽孔總是彼此同軸對準。

【0080】 圖7b示出了圖7a的安裝裝置4的分解圖和穿過安裝單元41的縱截面。門鎖舌411在圖7a中埋頭插入到鎖定埋頭孔4210中，門鎖舌411在端部暴露並且較佳是彈性的。連接到滑架3的滑架主體31的連接螺釘35可旋轉地保持在安裝單元41的連接通道410中。

【0081】 在圖7b中與安裝軌道42分離的安裝條43包括安裝孔430和螺紋鑽孔431。自攻螺釘432可以穿過安裝孔430以將安裝條43連接到門扇111。隨後，藉由將安裝螺釘423穿過安裝軌道42中的安裝孔4230插入到安裝條43的螺紋鑽

孔431中，可以將安裝軌道42連接到安裝條43。這具有的優點是，安裝條43可以用所需數量的自攻螺釘432以簡單的方式安裝，並且隨後例如僅需要兩個安裝螺釘423來安裝安裝軌道42。因此，安裝軌道42可以在設計上更簡單並且更易於安裝。

【0082】 圖7b還示出了安裝軌道42包括多個鎖定埋頭孔4210，安裝單元41的門鎖舌411可以埋頭到這些鎖定埋頭孔中。安裝單元41和/或安裝軌道42和/或安裝條43可以由任何材料製成，諸如塑膠或金屬。

【0083】 圖8a示出了插入到門凹部110中的圖3的傳動裝置6，其包括保持桿軸622和傳動桿61的桿保持件62，並且桿保持件62可拆卸地連接到安裝基座63，該安裝基座63例如螺紋連接到門扇111。

【0084】 圖8b示出了圖8a的傳動裝置6，其具有與安裝基座63分離的桿保持件62以及以縱截面示出的門扇111。桿保持件62包括具有鎖定凹部620的保持板621和保持桿軸622的軸承凸緣623（見圖6c）。

【0085】 安裝基座63包括周向保持凸緣631，桿保持件62的保持板621可以被推動到周向保持凸緣631下方。在該過程中，保持板621被引導越過彈性門鎖元件632，該彈性門鎖元件632在其能夠接合在桿保持件62的鎖定凹部中之前向下移位。藉由插入工具，門鎖元件632可以再次向下移位以將桿保持件62從安裝基座63釋放。

【0086】 圖8c示出了彼此分離的圖8b的傳動桿61和桿保持件62。傳動桿61的兩個桿部件611、612具有不同的尺寸，但是定向在相同的方向上，因此傳動桿61只佔用很小的空間。

【0087】 圖9示出了圖1的滑門系統1的另一較佳實施例，其具有較佳設計的緩衝裝置9和較佳設計的安裝裝置4。從US9341011B2中已知安裝裝置4的安裝單元41，該安裝單元已經從安裝軌道42移除並且在截面圖中示出。在該實施例中，安裝單元41包括平行於運行軌道的縱向軸線對齊並可旋轉地安裝在安裝體415中的調節螺釘416，藉由該螺釘，滑動件保持件417可以軸向移位，其中滑動件418沿導軌可移位地安裝。當滑動件保持件417軸向移動時，連接到連接螺釘435的滑動件418沿導軌向上或向下移動。藉由轉動調節螺釘415，滑門11因此可以升高或下降。對於該調節，不必從安裝軌道42移除安裝單元41，而是必須確保可接近調節螺釘416。為此，如上參照圖8a、圖8b和圖8c所述，傳動裝置6的桿保持件62與安裝基座63分離。

【0088】 在該實施例中，滑架3僅包括一個設置在另一個後面的兩個滾輪32，其中一旦滑架主體31撞擊緩衝裝置9，第一滾輪32就由鎖定部件98的單個鎖定臂982保持。

【0089】 緩衝裝置9還包括具有啟動通道910的緩衝主體91。在這種情況下，啟動構件911不是模製到緩衝主體91上，而是可以藉由安裝部件9110錨定在啟動通道910中。以此方式，緩衝裝置9可以配備有合適的啟動構件911。安裝部件9110較佳是可拆卸的，使得它可以根據需要拆卸和重新插入。圖9示出了在移除和插入緩衝裝置9之後的具有啟動構件911的安裝部件9110。

【符號說明】

【0090】 1：滑門系統

10：門開口

- 11：滑門
- 12：門框架
- 18：傳統的非可啟動的門密封
- 110：門凹部
- 111：門扇
- 2：運行軌道
- 21：運行軌道2的頭部件
- 121、122：框架條
- 22：運行軌道2的一個或更多個側部件
- 23：運行軌道2的一個或更多個支腳件
- 3：滑架
- 31：滑架主體
- 311：滑架主體31的止擋元件
- 32：運行元件，諸如運行輪
- 35：連接構件，諸如連接螺釘
- 4：安裝裝置
- 41：安裝單元
- 410：連接通道
- 411：門鎖舌
- 415：安裝主體
- 416：調節螺釘
- 417：滑動件保持件

418：滑動件

42：安裝軌道

420：安裝通道

421：保持凸緣

4210：鎖定埋頭孔

422：連接板

423：校正螺釘

4230：安裝孔

43：安裝條

430、431：安裝孔，螺紋鑽孔

432：自攻安裝螺釘

6：傳動裝置

61：傳動元件、傳動桿

611：第一桿部件

612：第二桿部件

62：桿保持件

620：鎖定凹部

621：保持板

622：桿軸

63：安裝基座

631：保持凸緣

632：門鎖元件

- 8：可啟動的密封裝置
- 81：密封條
- 811：彈性終止元件
- 82：致動元件
- 83：密封裝置的殼體
- 84：抽出機構
- 841：板簧
- 842：推桿
- 9：緩衝裝置
- 91：緩衝主體
- 910：啟動通道
- 911：啟動構件、接觸斜坡
- 9110：安裝部件
- 912：支腳元件
- 915：側向開口
- 916：中心開口
- 918：保持凸耳
- 95：阻尼元件，諸如側向阻尼器
- 951：具有活塞桿953的活塞
- 952：阻尼缸
- 953：活塞桿
- 96：中心阻尼器

98：鎖定元件

981：錨定元件

982：鎖定臂

99：反向螺釘

990：螺釘通道

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種具有一滑門（11）的滑門系統（1）；

該滑門（11）沿著一運行軌道（2）相對於一靜止佈置的啟動構件（911）可移位直至一關閉位置；

該滑門（11）包括一門扇（111）；

該滑門（11）配備有可啟動的一密封裝置（8），該密封裝置（8）包括一可抽出的密封條（81）和一致動元件（82）；

該滑門（11）配備有一傳動裝置（6），該傳動裝置（6）包括一傳動元件（61）；
以及

該滑門（11）包括至少兩個滑架（3），

-每個滑架（3）包括一滑架主體（31）和多個運行元件（32），

-每個滑架（3）連接到該門扇（111），並且

-每個滑架（3）保持在該運行軌道（2）中並且平行於該運行軌道（2）的該縱向軸線可移位；

其中，該啟動構件（911）和該傳動裝置（6）被佈置為使得當該滑門（11）進入該關閉位置時，力能夠從該啟動構件（911）經由該傳動元件（61）傳遞到該致動元件（82）以便驅除該密封條（81），其中，設置了一靜止的緩衝裝置（9），該緩衝裝置（9）被設置用於使該滑門（11）停止在該關閉位置，並且該緩衝裝置（9）包括該啟動構件（911），以及其中，該緩衝裝置（9）包括一緩衝主體（91），並且該啟動構件（911）連接到或可連接到該緩衝主體（91），或者該啟動構件（911）是該緩衝主體（91）的一體部分。

【請求項2】如請求項 1 所述的滑門系統（1），其中，該緩衝主體（91）包括兩個支腳元件（912）和一啟動通道（910），該啟動通道（910）位於支腳元件（912）之間並適於部分地接收該傳動元件（61）。

【請求項3】如請求項 1 所述的滑門系統（1），其中，該啟動構件（911）被設計成一斜坡，該斜坡筆直地延伸或沿著一曲線相對於該運行軌道（2）的該縱向軸線傾斜地延伸。

【請求項4】如請求項 1 至請求項 3 中任一項所述的滑門系統（1），其中，該運行軌道（2）包括具有兩個側部件（22）的一 U 形輪廓或一 C 形輪廓，該兩個側部件（22）在一端藉由一頭部件（21）彼此連接並且在另一端連接到朝向彼此的支腳件（23），該滑架（3）的該運行元件（32）被支撐在該支腳件（23）上並且該緩衝主體（91）的該支腳元件（912）被支撐在該支腳件（23）上。

【請求項5】如請求項 1 至請求項 3 中任一項所述的滑門系統（1），其中，該緩衝裝置（9）被佈置在運該行軌道（2）中，並且

- a) 該緩衝裝置（9）包括至少一個阻尼器（95，96）；或
- b) 該緩衝裝置（9）在兩側包括平行於該運行軌道（2）的該縱向軸線對齊的一側向阻尼器（95），該側向阻尼器（95）具有一阻尼缸（952）和在該阻尼缸（952）中被引導的一阻尼活塞（951）；或
- c) 該緩衝裝置（9）在每一側包括：平行於該運行軌道（2）的該縱向軸線對齊的一側向阻尼器（95），該側向阻尼器（95）具有一阻尼缸（952）和在該阻尼缸（952）中被引導的一阻尼活塞（951）；以及被佈置在該側向阻尼器（95）之間的一中心阻尼器（96），該中心阻尼器（96）由彈性材料製成。

【請求項6】如請求項 1 至請求項 3 中任一項所述的滑門系統（1），其中，該傳動元件（61）是一傳動桿，該傳動桿包括設置成與該啟動構件（911）協作的一第一桿部件（611）和設置成與可啟動的該密封裝置（8）的該致動元件（82）協作的一第二桿部件（612），其中，兩個桿部件（611、612）彼此平行或傾斜地對準。

【請求項7】如請求項 1 至請求項 3 中任一項所述的滑門系統（1），其中，該門扇（111）包括在一上側的一門凹部（110），

a）在該門凹部（110）中設置有一安裝裝置（4），該安裝裝置（4）包括一安裝單元（41）和一安裝軌道（42），該安裝單元（41）連接到該滑架（3）之一並且可拆卸地保持在該安裝軌道（42）中，該安裝軌道（42）直接或經由一安裝條（43）連接到該門扇（111）；

b）除了該安裝裝置（4）之外，該可啟動的密封裝置（8）被佈置在該門凹部（110）中；以及

c）在該門凹部（110）中，該傳動裝置（6）佈置在該裝置（4）和該可啟動的密封裝置（8）前方。

【請求項8】如請求項 7 所述的滑門系統（1），其中，該傳動裝置（6）包括一保持桿軸（622）的一桿保持件（62），該傳動元件（61）可旋轉地安裝在該桿軸（622）上，並且該桿保持件（62）由連接到該門扇（111）的一安裝基座（63）可拆卸地保持。

【請求項9】如請求項 8 所述的滑門系統（1），其中，該桿保持件（62）和該安裝基座（63）包括相互對應的保持元件（631）和相互對應的門鎖元件（632）。

【請求項10】 一種用於如請求項 1 至請求項 9 中任一項所述的一滑門系統

(1) 的滑門 (11)，包括：

一門扇 (111)；

至少兩個連接到該門扇 (111) 的滑架 (3)，每個滑架 (3) 包括一滑架主體 (31) 和多個運行元件 (32)；

一可啟動的密封裝置 (8)，其包括一可伸縮的密封條 (81) 和一致動元件 (82)；以及

包括一傳動元件 (61) 的一傳動裝置 (6)；

其特徵在於，該傳動裝置 (6) 包括一保持桿軸 (622) 的一桿保持件 (62)，該傳動元件 (61) 可旋轉地安裝在該桿軸 (622) 上，並且該桿保持件 (62) 由連接到該門扇 (111) 的一安裝基座 (63) 可拆卸地保持。

【請求項11】 一種用於如請求項 1 至請求項 9 中任一項所述的一滑門系統 (1) 的緩衝裝置 (9)，其特徵在於，該緩衝裝置 (9) 包括一啟動構件 (911)，藉由該啟動構件 (911) 能夠致動一傳動裝置 (6) 的一傳動元件 (61)。

【請求項12】 如請求項 11 所述的緩衝裝置 (9)，其中，設置一緩衝主體 (91)，該緩衝主體 (91) 包括作為一體部分的該啟動構件 (911)。

【請求項13】 如請求項 12 所述的緩衝裝置 (9)，其中，該緩衝主體 (91) 包括兩個支腳元件 (912) 和一啟動通道 (910)，該啟動通道 (910) 位於該支腳元件 (912) 之間並且設置成用於部分地接收該傳動元件 (61)。

【請求項14】 如請求項11、請求項12或請求項13所述的緩衝裝置 (9)，其中，該啟動構件 (911) 形成為一斜坡，該斜坡是筆直的或者沿著一曲線相對於該運行軌道 (2) 的該縱向軸線傾斜。

【發明圖式】

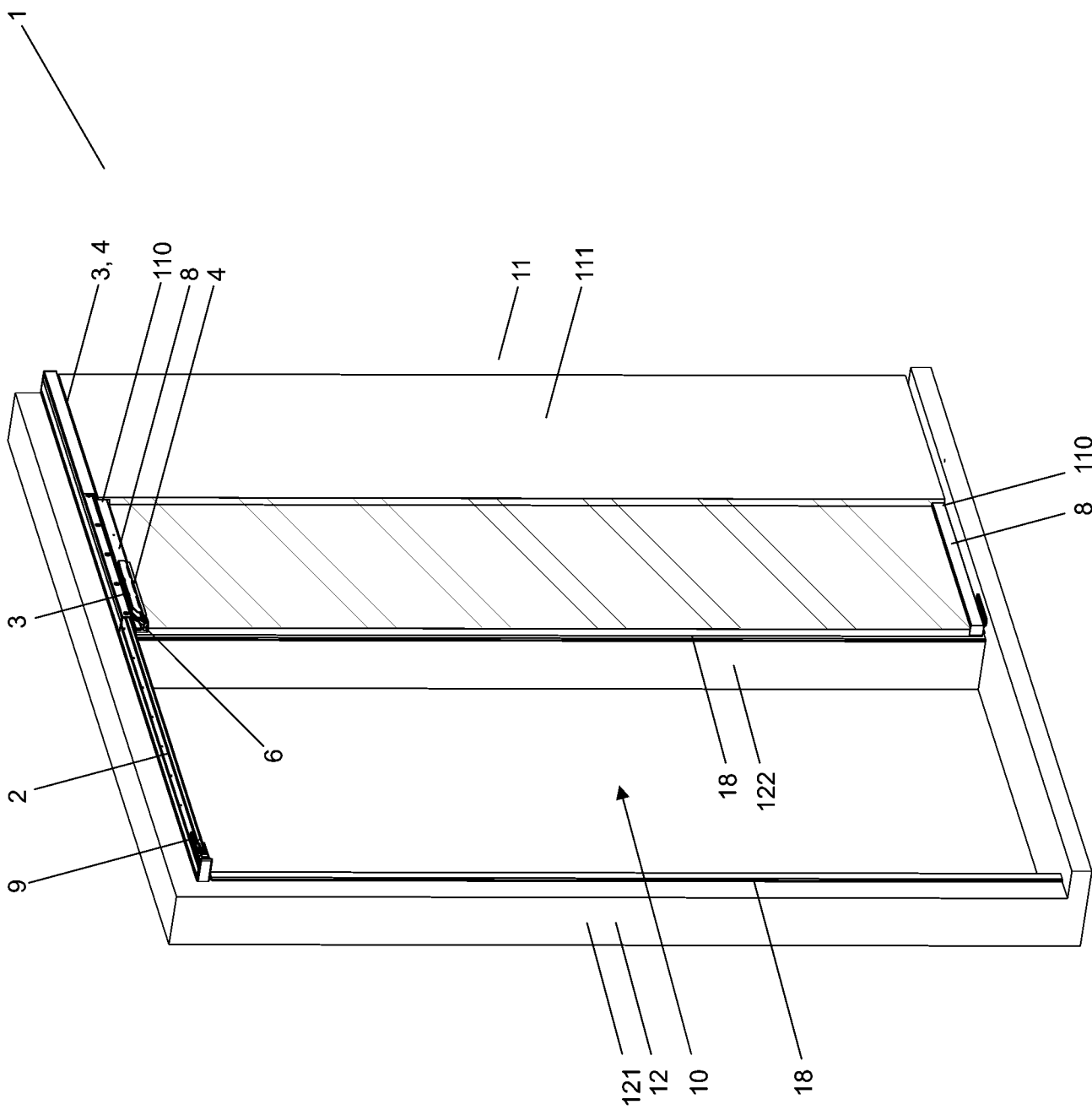


圖1

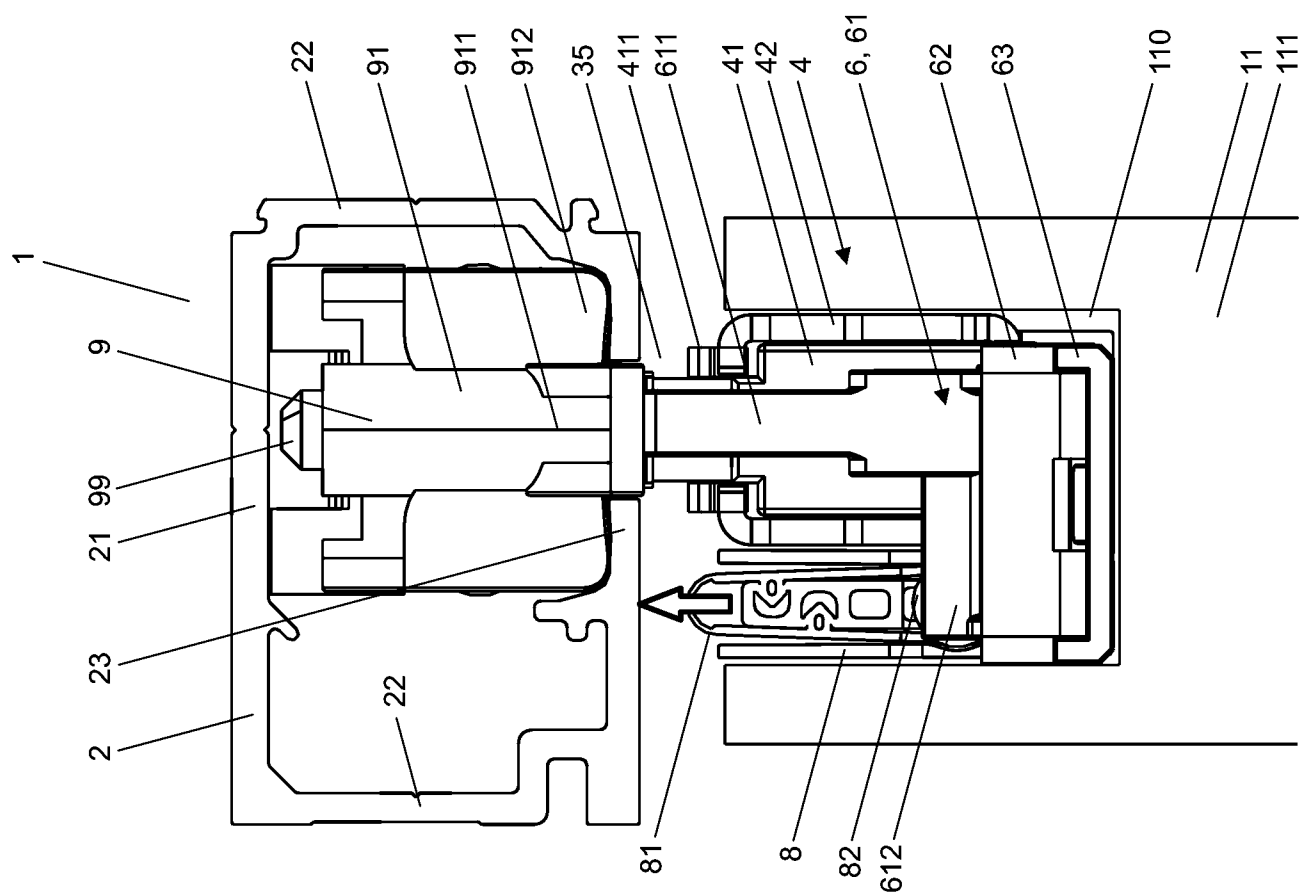


圖 2b

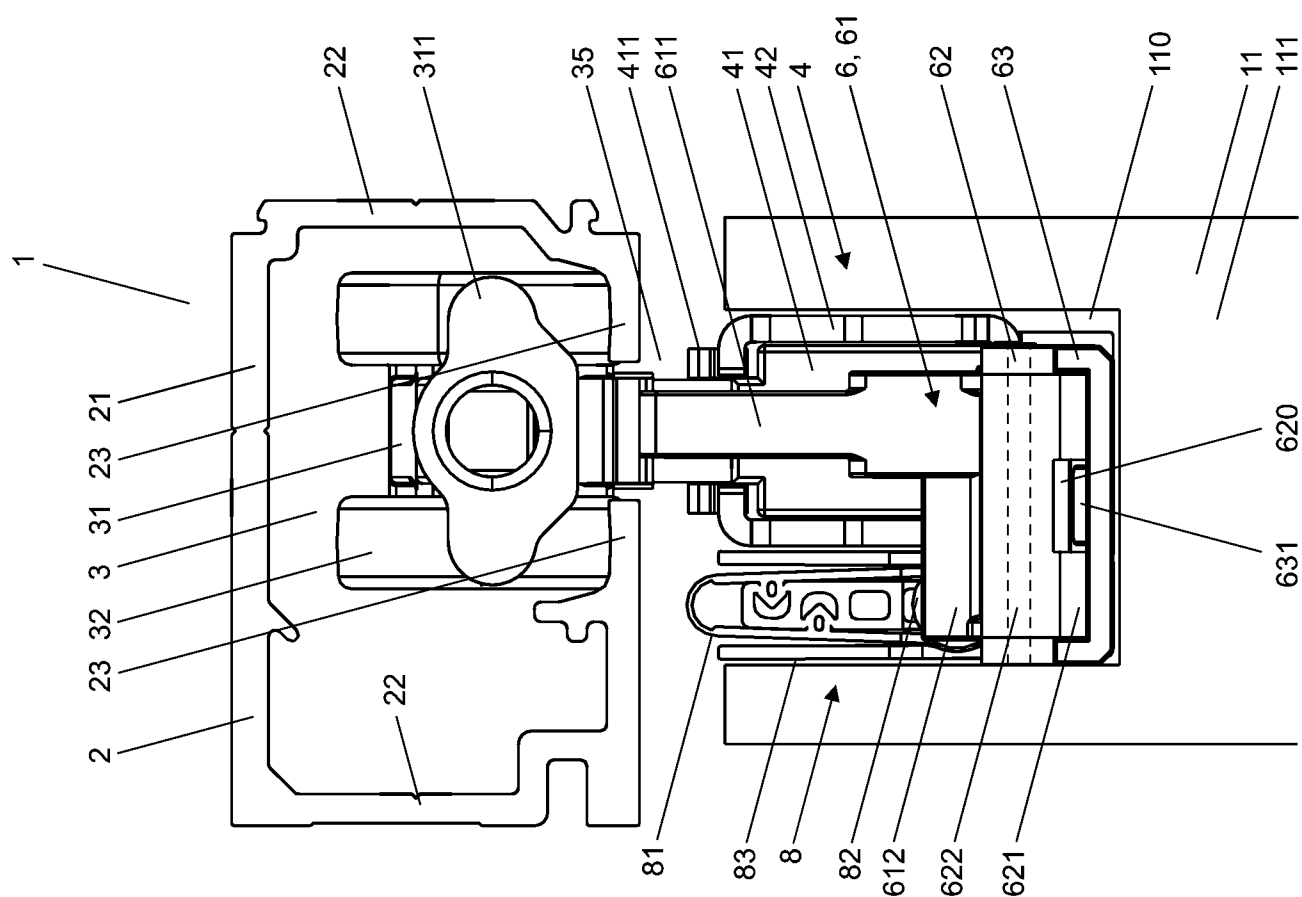
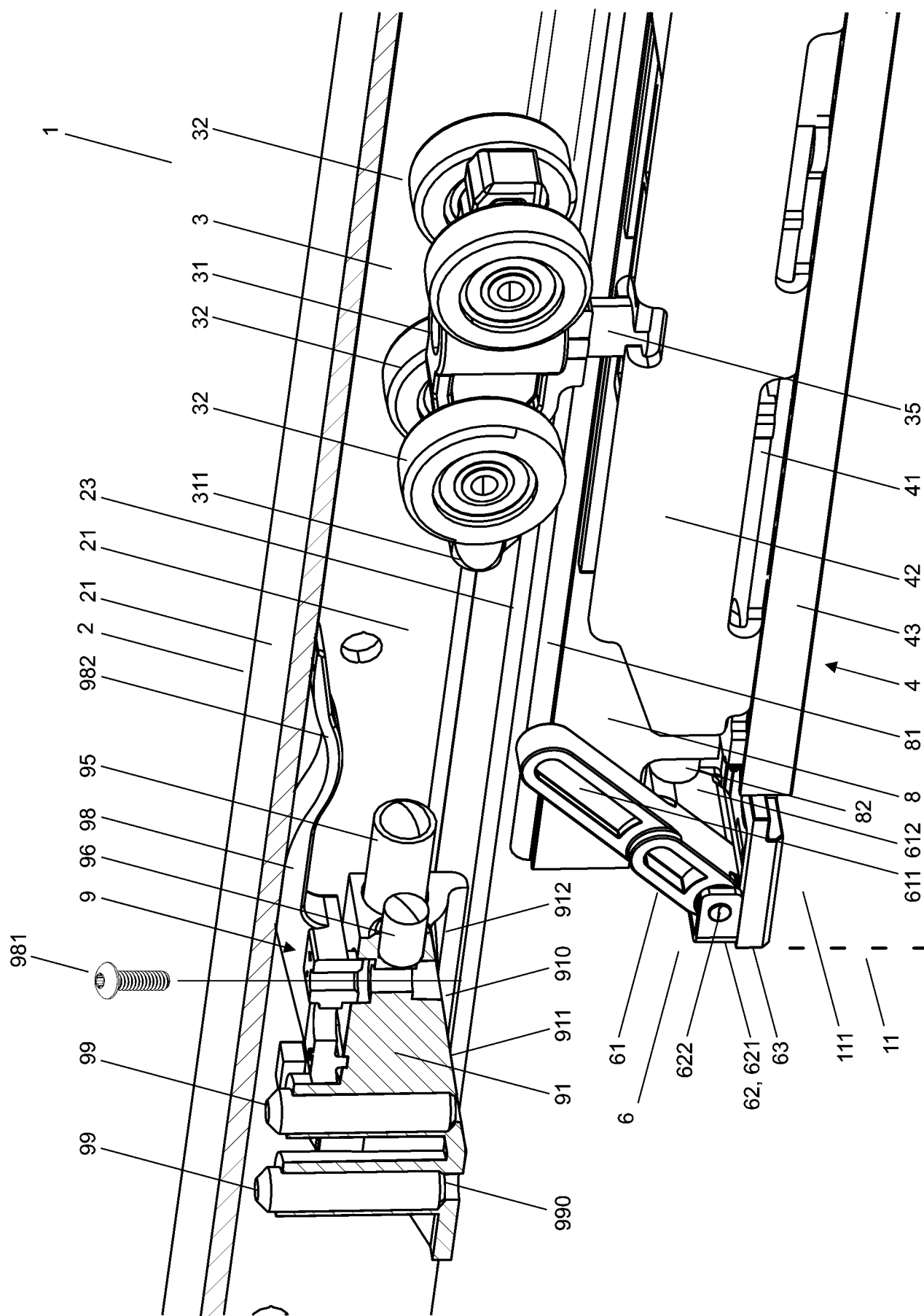


圖 2a

3

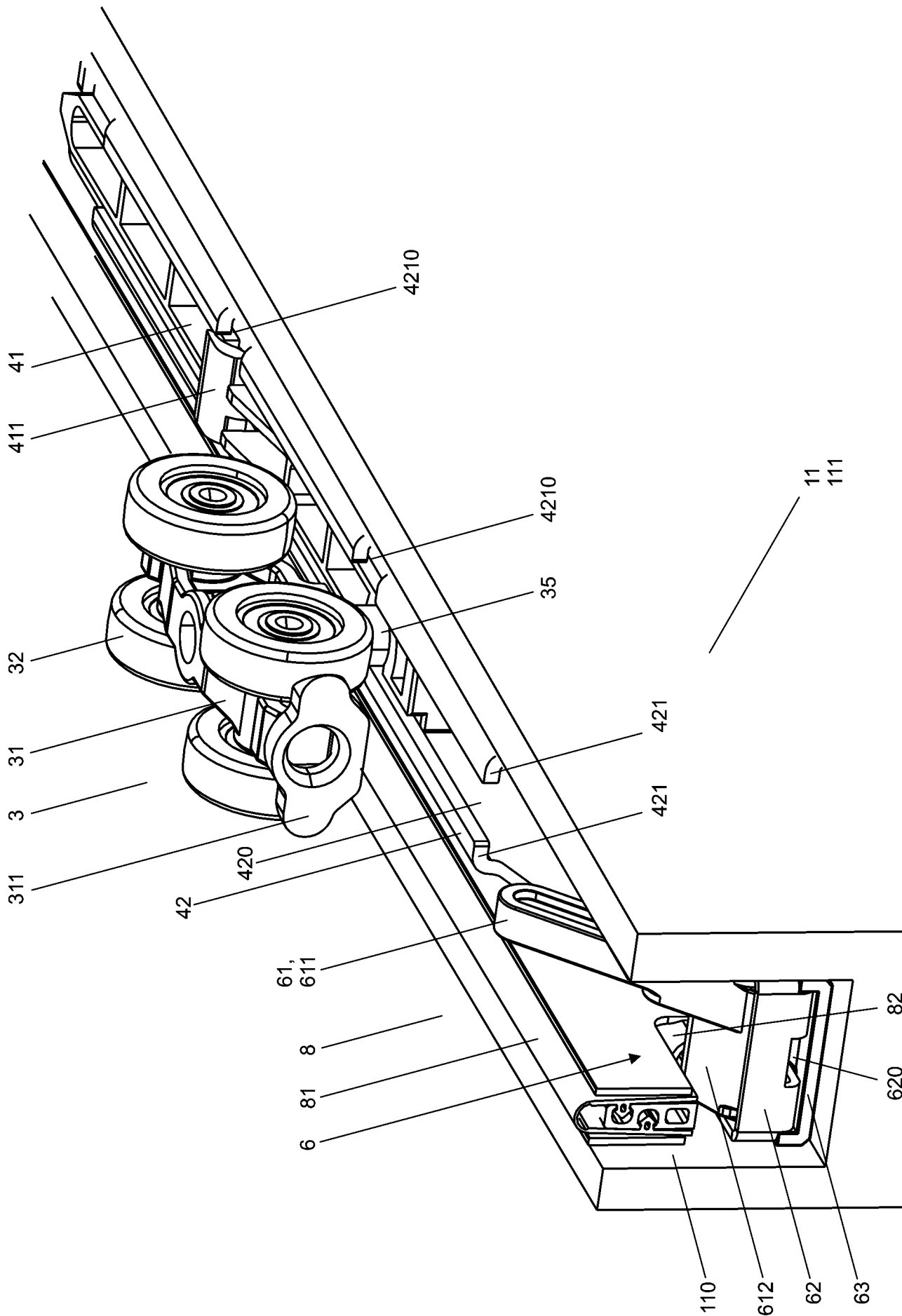


圖4

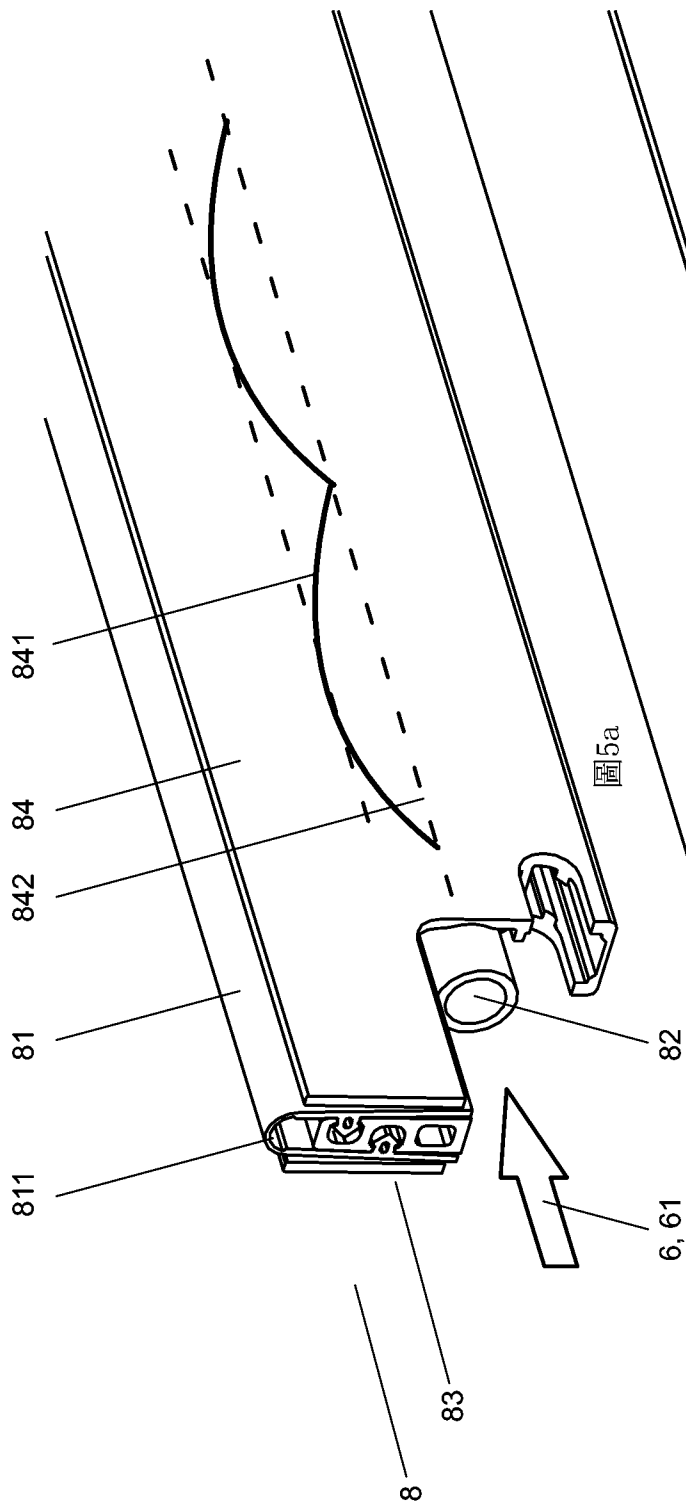


圖5a

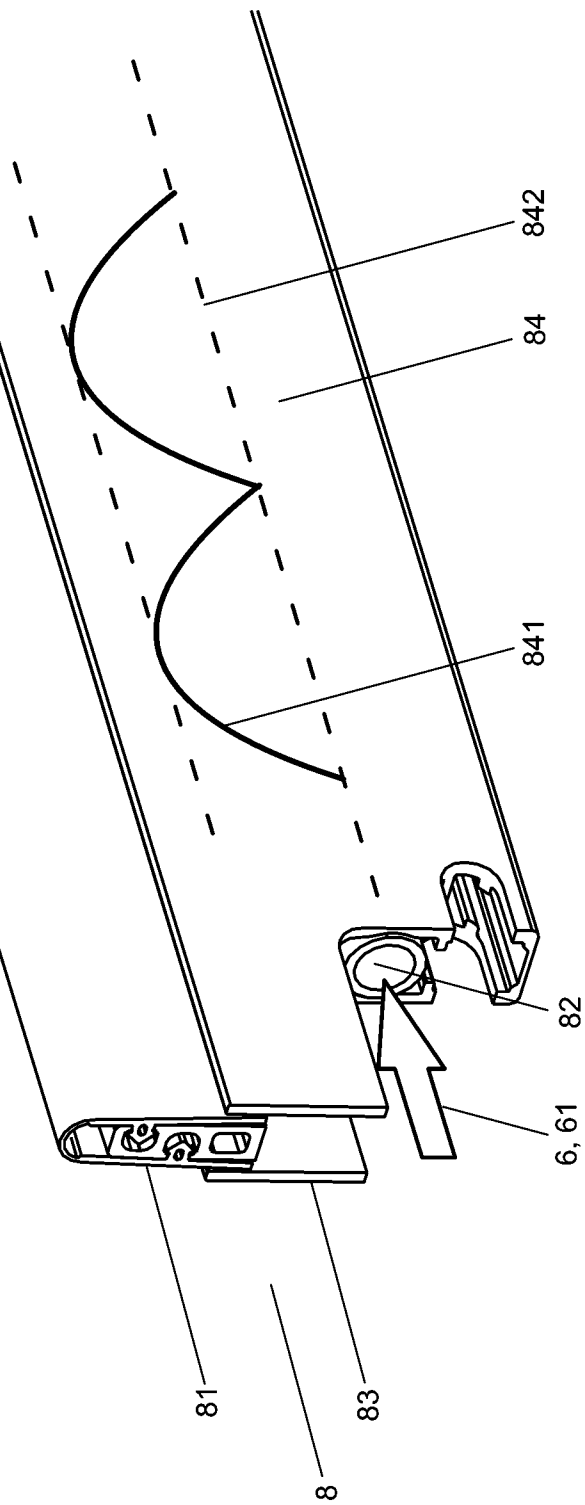


圖5b

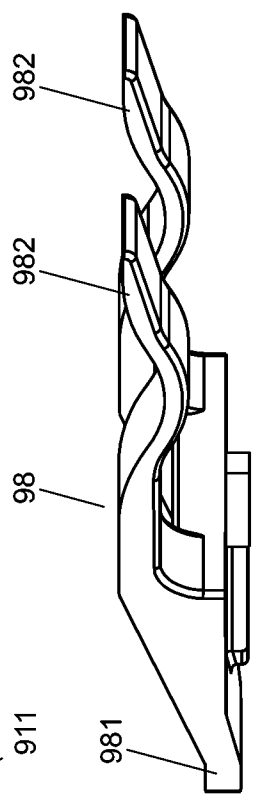
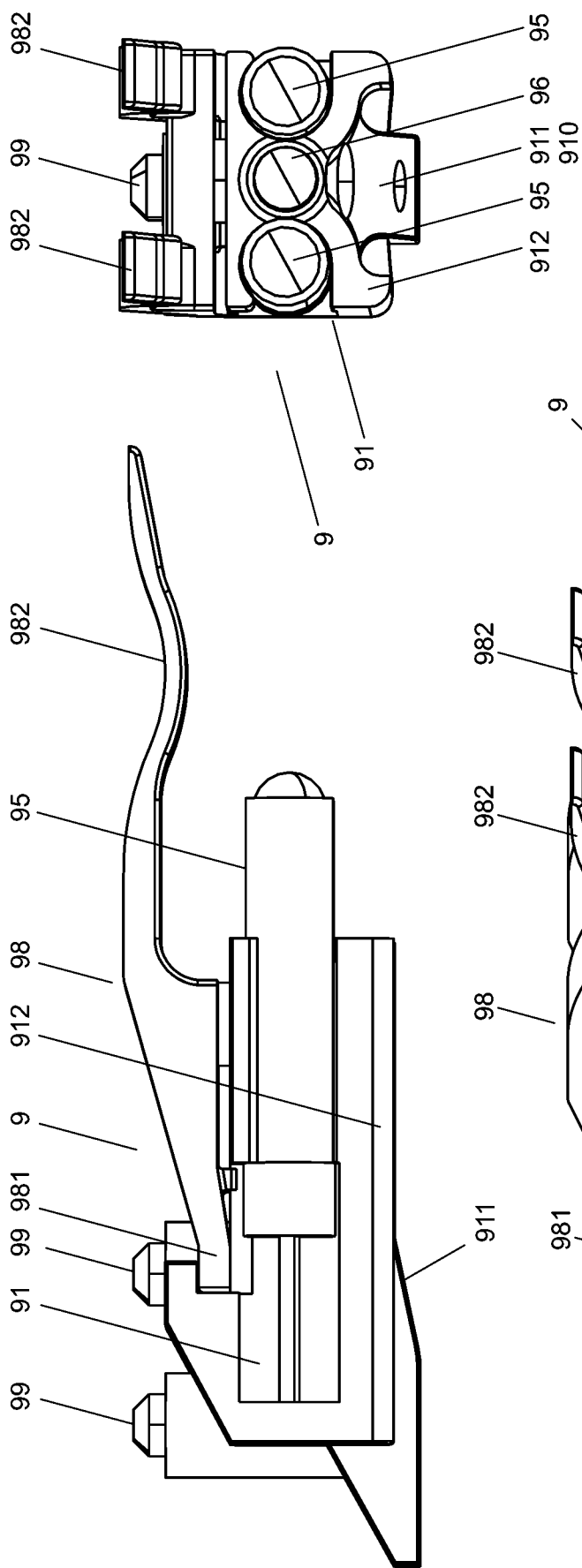


圖6a

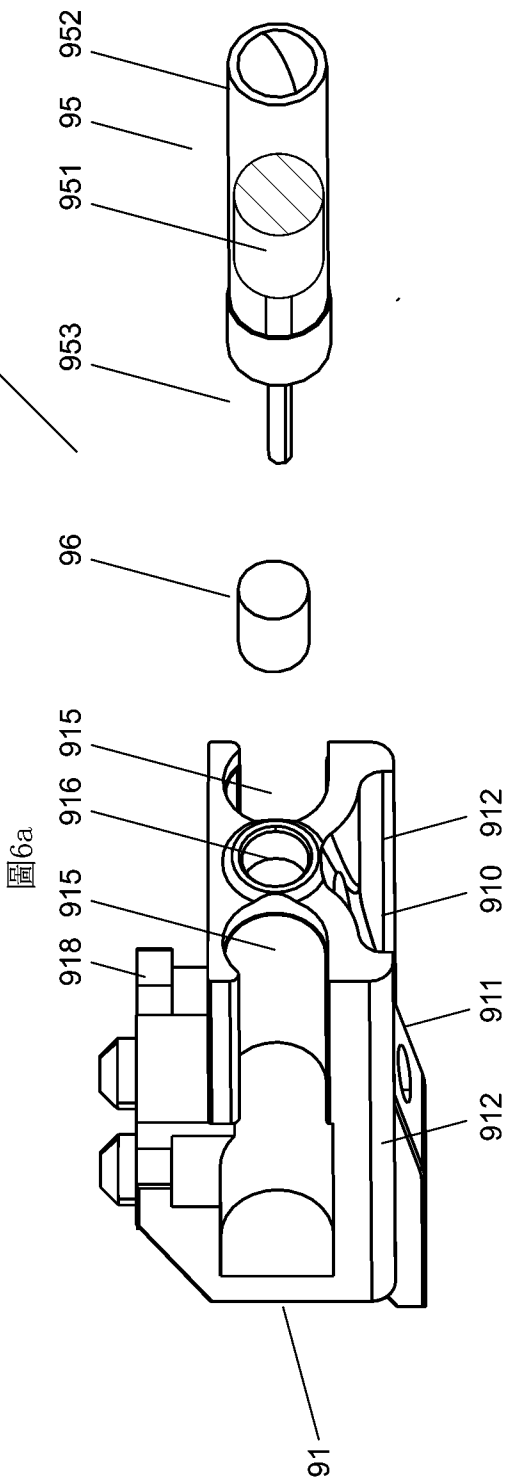


圖6b

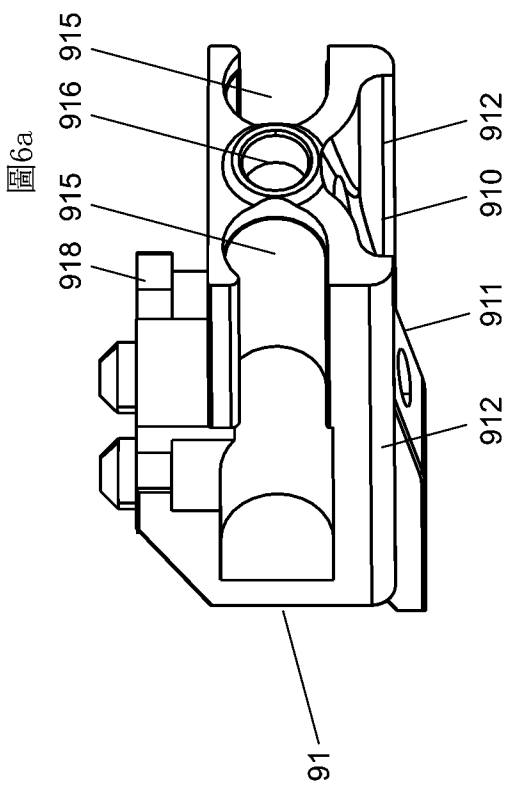


圖6c

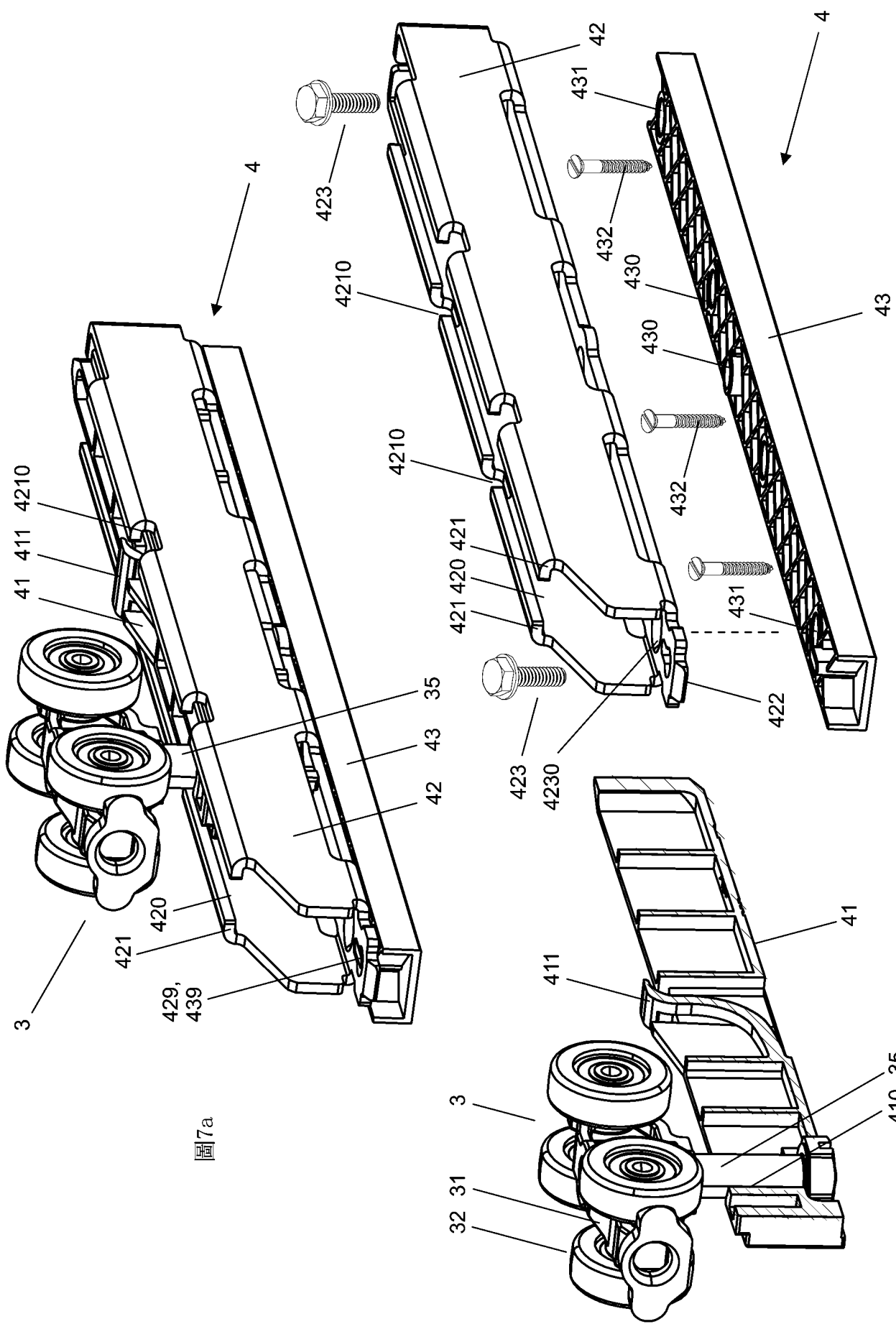


圖7b

圖7a

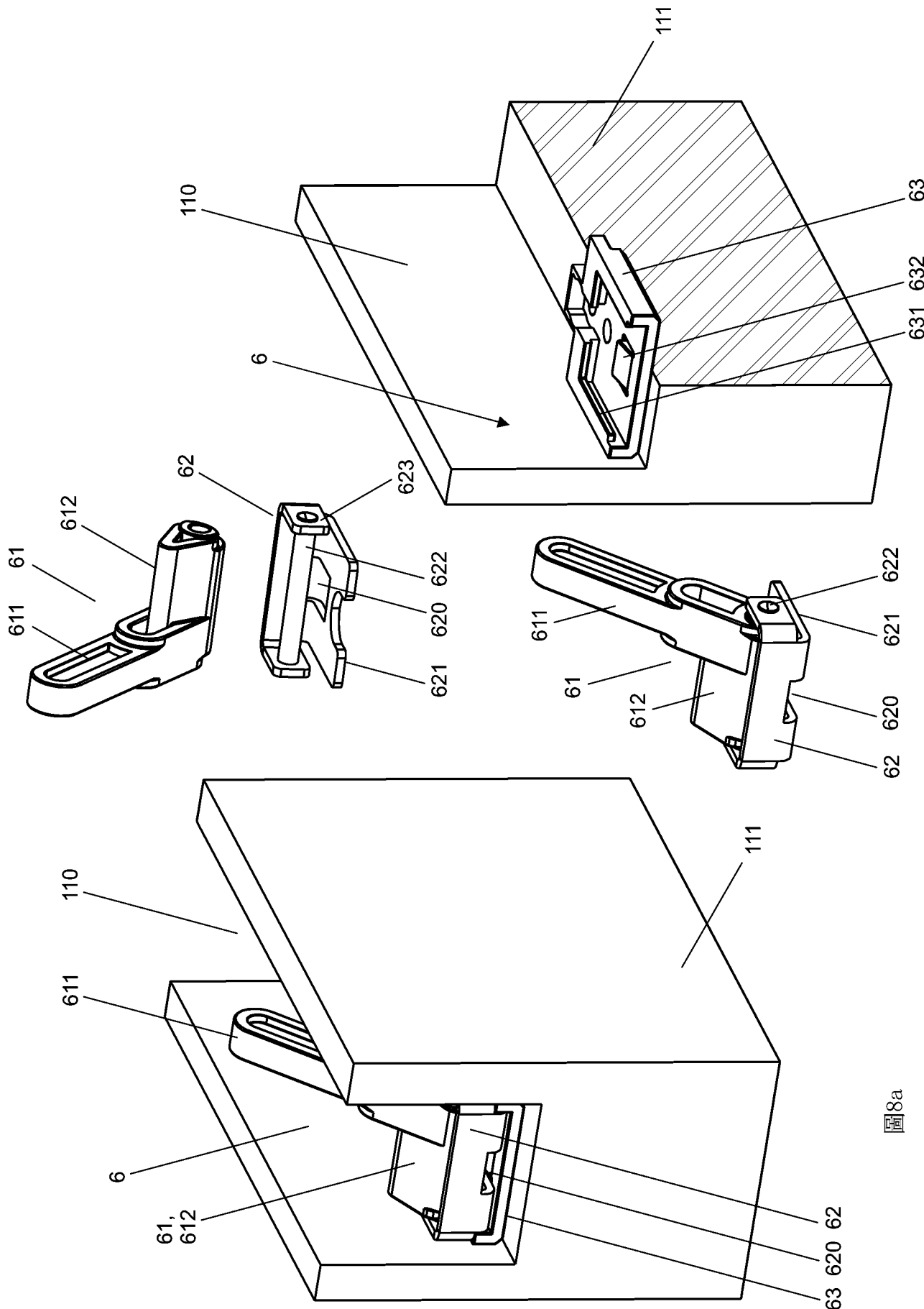


圖8b

圖8c

圖8a

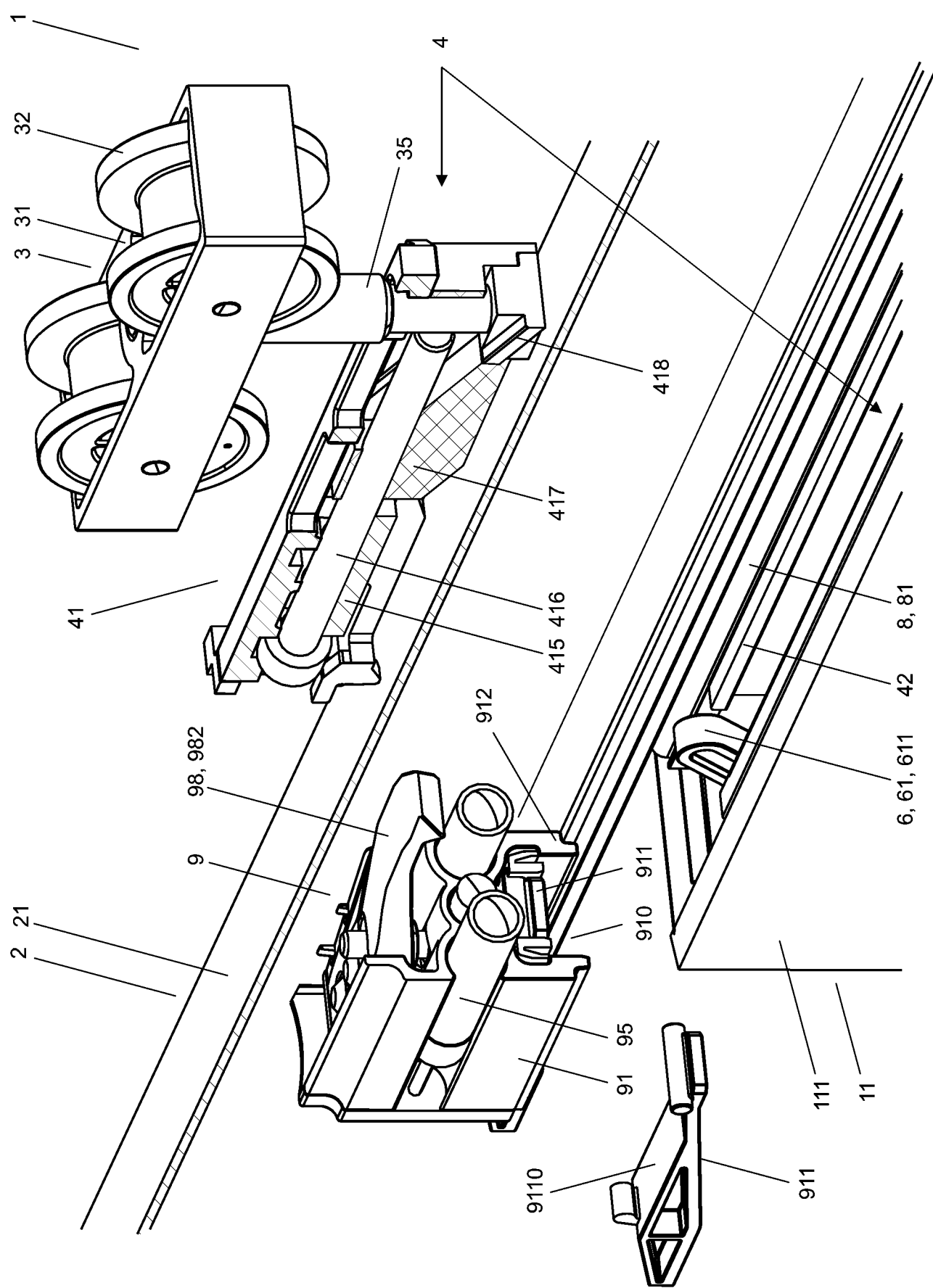


圖9