



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101583764 B

(45) 授权公告日 2012. 12. 19

(21) 申请号 200780045784. 8

(22) 申请日 2007. 10. 12

(30) 优先权数据

0654268 2006. 10. 13 FR

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009. 06. 11

(86) PCT申请的申请数据

PCT/FR2007/052136 2007. 10. 12

(87) PCT申请的公布数据

W02008/043972 FR 2008. 04. 17

(73) 专利权人 诺林科公司

地址 法国圣克雷潘伊博维勒斯

(72) 发明人 让-雅克·莫内莱特

菲利普·杜特吕

(74) 专利代理机构 北京德恒律师事务所 11306

代理人 宋合成 马铁良

(51) Int. Cl.

E02D 29/14 (2006. 01)

(56) 对比文件

FR 2710040 A1, 1995. 03. 24, 全文.

JP 10-280459 A, 1998. 10. 20, 全文.

CN 2563193 Y, 2003. 07. 30, 全文.

CN 2554231 Y, 2003. 06. 04, 全文.

审查员 雷茜

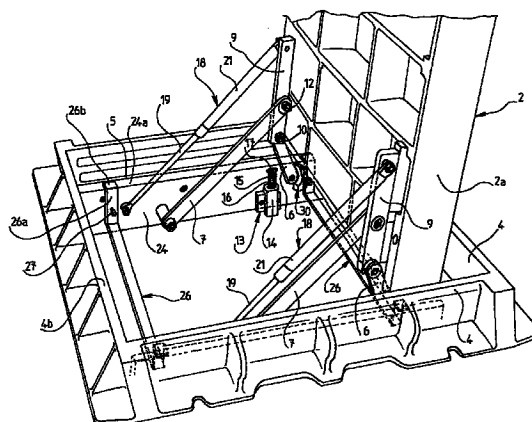
权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 8 页

(54) 发明名称

用于将罩或盖铰接到诸如检修孔的框架上的装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用于将罩或盖铰接到框架例如检修孔上的装置。该装置的特征在于其包括两对位于侧部的连杆 (6, 7), 连杆 (6, 7) 将罩 (2) 连接到框架 (3) 上并且当提升力施加到处在放下关闭位置的罩 (2) 上时允许力矩作用到罩 (2) 上, 使得罩 (2) 从框架 (3) 中脱出并且使得罩 (2) 绕自身向其升起位置枢转, 并且由连杆 (6, 7) 保持在该升起位置。本发明可应用于道路上。



1. 一种用于将罩或盖 (2) 铰接到具有四边形形状的框架 (3) 的装置, 该装置允许罩 (2) 相对于框架 (3) 在放下关闭位置和升起位置之间枢转, 其中在所述放下关闭位置罩 (2) 在厚度方向上被嵌入框架 (3) 的侧边 (4) 中以便被至少部分地放到框架 (3) 的槽口 (5) 上并且关闭由框架 (3) 的侧边 (4) 限定边界的开口, 所述升起位置用于进入框架 (3) 的开口, 其特征在于, 该装置包括将罩 (2) 连接到框架 (3) 上的两对侧面内连杆 (6, 7), 其中一对中的两个连杆 (6, 7) 分别设置在平行于框架 (3) 的纵向侧边 (4) 的两个平面内并且具有分别绕与纵向侧边 (4) 成横置的两个轴 (8, 11) 铰接到框架 (3) 的该纵向侧边上的两个端部以及从罩 (2) 的下面绕两个轴 (10, 12) 铰接到罩 (2) 上的另外两个相反的端部, 该两个轴 (10, 12) 与将连杆 (6, 7) 铰接到框架 (3) 上的轴 (8, 11) 相平行且位于接近与将连杆 (6, 7) 铰接到框架 (3) 上的侧边 (4) 相垂直的罩 (2) 的边沿 (2c) 并且同时彼此在垂直于罩 (2) 的边沿 (2c) 的方向上彼此远离, 从而每对中的连杆 (6, 7) 的端部铰接到框架 (3) 的纵向侧边 (4) 和罩 (2) 上, 形成可变形的四边形, 使得当在处于放下关闭位置的罩 (2) 的与用于铰接连杆 (6, 7) 的相反的一边施加提升力时, 施加到罩 (2) 上的力矩使得罩 (2) 从框架 (3) 中脱出并且使得罩 (2) 绕其自身向其升起且后翘的位置枢转, 其中罩 (2) 由连杆 (6, 7) 保持在升起且后翘的位置。

2. 根据权利要求 1 所述的装置, 其特征在于, 每对连杆一方面包括较短长度的连杆 (6), 较短长度的连杆 (6) 的铰接到框架 (3) 的侧边 (4) 上的一端位于离该侧边的一个端部较近的距离处且其铰接到罩 (2) 上的相反一端位于接近罩的边沿处, 并且另一方面包括较长长度的连杆 (7), 较长长度的连杆 (7) 的铰接到框架 (3) 的侧边 (4) 上的端部位于离该侧边的端部比较短长度的连杆的铰接端离该侧边的端部的距离更远的距离处且其铰接到罩 (2) 上的相反一端位于离罩 (2) 的边沿比较短长度的连杆 (6) 的铰接端离罩 (2) 的边沿的距离更远的距离处。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置, 其特征在于, 该装置包括在框架内紧固地连接在框架 (3) 的每个纵向侧边 (4) 上的部件 (13), 使用该部件 (13), 当在罩 (2) 的放下关闭位置向罩 (2) 施加提升力时, 可以在罩 (2) 上施加大致垂直于罩 (2) 的平面外壳 (2b) 的推力, 以便在连杆 (6, 7) 可以使罩 (2) 朝向其升起和后翘位置枢转之前通过连杆 (6, 7) 以及推力部件 (13) 施加的合力使罩 (2) 从框架 (3) 上脱开预定高度 (h)。

4. 根据权利要求 3 所述的装置, 其特征在于, 每个推力部件 (13) 包括可沿垂直于框架 (3) 的侧边 (4) 的纵向方向的方向上在紧固地连接在该侧边上的第一主体 (14) 内可滑动被导引的第一杆 (15), 第一杆 (15) 具有端头 (17), 罩 (2) 在其放下关闭位置被支撑在该端头 (17) 上, 以便逆着弹性部件 (16) 的回复力将第一杆 (15) 推压进第一主体 (14) 中。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置, 其特征在于, 该装置包括用于辅助罩 (2) 打开或关闭的两个位于侧部的气体致动器 (18), 每个气体致动器 (18) 铰接在框架 (3) 和罩 (2) 之间。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置, 其特征在于, 同一对中的两个连杆 (6, 7) 通过刚性臂 (9) 铰接到罩 (2) 上, 刚性臂 (9) 垂直于罩 (2) 的边沿 (2c) 并接近框架 (3) 的一个横向侧边 (4), 并且平行于罩 (2) 的平面外壳 (2b) 紧固地连接到罩 (2) 上。

7. 根据权利要求 6 所述的装置, 其特征在于, 每个气体致动器 (18) 的一端以离罩 (2) 的边沿 (2c) 比较长长度连杆 (7) 的铰接端离罩 (2) 的边沿 (2c) 的距离更远的距离铰接到

罩 (2) 的刚性臂 (9) 上。

8. 根据权利要求 5 或 7 所述的装置,其特征在於,每个气体致动器 (18) 的一端朝向框架的侧边的端部被铰接,该端部与其附近铰接较短长度的连杆的端部的一端相反。

9. 根据权利要求 5 或 7 所述的装置,其特征在於,每个气体致动器 (18) 具有铰接到框架 (3) 的侧边 (4) 上的杆 (19) 以及铰接到罩 (2) 上的筒体 (21)。

10. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置,其特征在於,每对连杆 (6,7) 中的较长长度的连杆 (7) 在低于相关联的较短长度的连杆 (6) 的用于铰接到框架 (3) 的相应侧边 (4) 上的端部的高度铰接到该侧边上。

11. 根据权利要求 5 所述的装置,其特征在於,同侧的连杆 (6,7) 和气体致动器 (18) 经由可拆卸地连接到框架 (3) 的平行侧边 (4) 上的同侧的同一板 (24) 铰接在这两个侧边 (4) 上,横在两个板 (24) 之间靠近两个板 (24) 的端部的两个挡条 (26) 通过它们的端部连接,以及两个板 (24) 可以从它们各自的框架 (3) 的侧边 (4) 上拆卸下来,以便将由罩 (2)、连杆 (6,7)、气体致动器 (18)、板 (24) 以及将各个板 (24) 彼此连接的两个挡条 (26) 形成的组件从该框架上移除。

12. 根据权利要求 2 所述的装置,其特征在於,较长长度的连杆 (7) 的铰轴间的距离与较短长度的连杆 (6) 的铰轴间的距离之比约为 2.6。

13. 根据权利要求 12 所述的装置,其特征在於,较长长度的连杆 (7) 的铰轴之间的距离约为 350mm 且较短长度的连杆 (6) 的铰轴之间的距离约为 135mm。

14. 根据权利要求 12 或 13 所述的装置,其特征在於,将较短长度的连杆 (6) 的铰轴与罩 (2) 的相应边沿隔开的距离约为 20mm,将罩 (2) 上的同一对的两个连杆 (6,7) 的两个铰轴彼此隔开的距离约为 80mm,并且将较长长度的连杆 (7) 的铰轴与罩 (2) 的底部槽口 (5) 隔开的距离约为 70mm 而将较短长度的连杆 (6) 的铰轴与该槽口隔开的距离约为 36mm。

15. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置,其特征在於,框架 (3) 类型是:其侧边 (4) 具有规定的角形间隙,以便框架 (3) 的两个相对侧边 (4) 的倾斜的内表面 (4a) 相互平行,以及框架 (3) 的其它两个倾斜内表面朝向框架 (3) 的开口的上边沿彼此偏离。

16. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置,其特征在於,罩 (2) 以相对于框架 (3) 成约 110° 的夹角由连杆 (6,7) 保持在其升起和后翘位置。

17. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置,其特征在於,该装置包括至少一个紧固地连接到罩 (2) 的平面外壳 (2b) 上、在用于铰接连杆 (6,7) 的边沿 (2c) 相对侧的把手。

18. 根据权利要求 2 所述的装置,其特征在於,每个较短长度的连杆 (6) 在其铰接到框架 (3) 的侧边 (4) 的端部设有能够在罩 (2) 向其打开位置枢转期间沿着平行于框架 (3) 的纵向侧边 (4) 的纵向方向对弹性变形部件 (35) 加压以便阻挡罩 (2) 的枢转的块体 (30)。

19. 根据权利要求 18 所述的装置,其特征在於,所述弹性变形部件 (35) 为压缩螺旋弹簧,该压缩螺旋弹簧具有平行于框架 (3) 的纵向侧边 (4) 的轴线且同心地绕第二杆 (33) 设置在该第二杆 (33) 的头部与紧固地连接在框架 (3) 的侧边 (4) 上的第二主体 (34) 之间,当该第二杆 (33) 的头部 (33a) 与形成较短长度的连杆 (6) 的块体 (30) 的凸轮部 (31) 的一部分接触以压缩所述弹簧 (35) 时,所述第二杆 (33) 滑进所述第二主体 (34) 中。

20. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置,其特征在於,罩 (2) 的边沿 (2c) 支撑在两个较短长度的连杆 (6) 的两个相应边缘处以便将罩 (2) 阻挡在其升起和后翘位置。

21. 根据权利要求 15 所述的装置,其特征在于,所述角形间隙为 9° 角。
22. 根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于,所述框架 (3) 为道路检修孔的一部分。
23. 根据权利要求 4 所述的装置,其特征在于,所述弹性部件 (16) 为压缩螺旋弹簧。

用于将罩或盖铰接到诸如检修孔的框架上的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于将罩或盖铰接到四边形形状的框架尤其是道路检修孔上的装置。

背景技术

[0002] 使用这样的装置,所述罩可以在放下关闭位置和升起位置之间相对于所述框架翘起,在所述放下关闭位置,所述罩在厚度方向上嵌入所述框架的侧边以便被至少部分地放置于所述框架的槽口上并且关闭由所述框架的侧边作为边界的开口,所述升起位置用于进入所述框架的开口。

[0003] 迄今为止,那些已经提出的用于使得罩或盖从其关闭所述框架的位置向其打开位置翘起且反之亦然铰接装置,具有非常复杂的结构并且不适于使所述罩在其打开或关闭所述框架的位置的操作便利化。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种具有非常简单结构的铰接装置,且该铰接装置还使得操作人员不用很费劲就可以容易地将罩从它打开或关闭框架的位置翘起。

[0005] 为此目的,根据本发明,用于将罩或盖铰接到具有四边形形状的框架特别是道路检修孔上的装置,该装置允许罩相对于框架在放下关闭位置和升起位置之间枢转,其中在所述放下关闭位置,罩在厚度方向上被嵌入框架的侧边中以便被至少部分地放到框架的槽口上并且关闭由框架的侧边限定边界的开口,所述升起位置用于进入框架的开口,其特征在于,该装置包括将罩连接到框架上的两对位于侧部的连杆,同一对中的两个连杆分别位于平行于框架的相应侧边的两个平面内并且具有绕与框架的侧边成横置的两个轴可枢转地连接到该侧边上的两个端部,以及另外两个相反的端部,所述两个相反的端部从罩的下面绕与将连杆铰接到框架上的轴相平行、且位于接近罩的与将连杆铰接到框架上的侧边相垂直的边沿处、同时在垂直于罩的边沿的方向上彼此远离的两个轴铰接到罩上,从而每对连杆形成可变形的四边形,由此当在处于放下关闭位置的罩的与铰接连杆的相反的一边施加提升力时,可以在罩上施加力矩,使得罩从框架中脱出并且使得罩绕其自身枢转到升起且后翘的位置,其中所述罩由连杆保持在升起且后翘的位置。

[0006] 每对连杆一方面包括具有较短长度的连杆,具有较短长度的连杆的铰接到框架的侧边上的一端位于离该侧边的相应端部较近的距离处且具有较短长度的连杆的铰接到罩上的相反一端位于接近罩的相应边沿处,并且另一方面包括具有较长长度的连杆,具有较长长度的连杆的铰接到框架侧边上的端部位于离该侧边的端部较短长度的连杆的端部离该侧边的端部的距离更远的距离处,且具有较长长度的连杆的铰接到罩上的相反一端位于离罩的边沿较短长度的连杆的铰接端离罩的边沿的距离更远的距离处。

[0007] 有利地,该装置包括紧固地连接到框架的每个侧边后部的部件,该部件允许一旦从罩的放下关闭位置向罩施加提升力时,可以在罩上施加大致垂直于罩的平面外壳的推

力,以便在连杆可以使罩朝向其升起和后倾位置枢转之前通过连杆和推力部件施加的合力使罩从框架脱离预定高度。

[0008] 优选地,每个推力部件包括可沿垂直于框架侧边的纵向方向的方向上可滑动被导引的杆,所述杆位于紧固地连接在该侧边上的主体内,所述杆具有端头,在该端头罩将被支撑在其放下关闭位置,以便逆着弹性部件例如压缩螺旋弹簧的回复力将杆推压进主体中。

[0009] 优选地,所述装置设有辅助罩打开或关闭的装置。

[0010] 所述辅助装置包括两个位于侧部的气体致动器,每个气体致动器铰接在框架与罩之间并且平行于罩的平面外壳。

[0011] 同一对的两个连杆通过刚性臂铰接到罩上,刚性臂紧固地连接到罩上且垂直于该罩的边沿。

[0012] 每个辅助致动器的一端在离罩的边沿比位于该边沿的具有较长长度的连杆的端部离所述罩的边沿的距离更远的距离处铰接到罩的臂上。

[0013] 每个辅助致动器具有朝向框架的侧边的端部铰接的一端,所述端部与其附近铰接具有较短长度的连杆的端部的一端相反。

[0014] 每个辅助致动器具有铰接到框架的侧边上的杆以及铰接到罩上的筒体。

[0015] 每对连杆中的具有较长长度的连杆被铰接到框架的相应的侧边上,且位于比相关联的较短长度的连杆的铰接到该侧边上的端部的高度低的高度。

[0016] 连杆和辅助致动器经由可拆卸地连接到两个侧边上的两个板被铰接到平行于框架的这些侧边上,并且两个挡条可以通过它们的端部横在两个板之间且靠近两个板的端部被连接,且两个板可以从它们的框架的各个侧边上拆卸下来,以便从该框架上移除由罩、连杆、辅助致动器、板以及将两个板彼此连接的两个挡条组构成的组件。

[0017] 最长的连杆的铰轴间的距离与最短的连杆的铰轴间的距离之比约为 2.6。

[0018] 最长的连杆的铰轴之间的距离约为 350mm 且最短的连杆的铰轴之间的距离约为 135mm。

[0019] 将最短的连杆的铰轴与罩的相应的边沿隔开的距离约为 20mm,将铰接到罩的同一对连杆中的两个连杆的两个铰轴彼此隔开的距离约为 80mm,并且将大连杆的铰轴与罩的底部槽口隔开的距离约为 70mm 与此同时将最短的连杆的铰轴与该槽口隔开的距离约为 36mm。

[0020] 将本发明的所述装置沿着框架的具有规定的例如约 9° 角的倾斜空隙的侧边应用到框架上,以便框架的两个相对侧边的倾斜的内表面相互平行且框架的其它的两个相反侧边的平行于所述连杆的倾斜内表面彼此偏离。

[0021] 所述罩以相对于框架约成 110° 的夹角通过连杆保持在其升起和后翘位置。

[0022] 该装置设有至少一个紧固地连接到罩的平面外壳上的与铰接连杆的边沿相反的一边上的把手。

[0023] 有利地,每个小连杆的铰接到框架的侧边上的端部设有块体,该块体能够在罩朝向其打开位置枢转时沿着平行于框架的侧边的纵向方向对弹性变形部件加压以便阻挡罩的枢转。

[0024] 优选地,所述弹性变形部件为具有平行于框架的侧边的轴且同心地绕一杆设置在该杆的头部以及紧固地连接在框架的侧边上的主体之间的压缩螺旋弹簧,当杆的头部与形

成第一连杆的块体凸轮的部分接触以压缩所述弹簧时,所述杆可以滑进所述主体中。

附图说明

[0025] 在以下参照附图进行的示例性的说明中,本发明将会被更好地理解,并且本发明的其他目的、特点、细节和优点将会变得更为清楚和显而易见。所述附图仅仅是作为与本发明的实施例有关的例子给出,且其中:

[0026] 图 1 为道路检修孔的罩和框架的装配透视图,其中罩处在其关闭所述框架的位置并且通过根据本发明的铰接装置连接到框架上;

[0027] 图 2 为与图 1 中的透视图相似的透视图,示出了将所述罩从其框架上脱开的第一阶段;

[0028] 图 3 为图 1 中沿 III-III 线的截面图,并且示出了本发明的所述铰接装置的一部分;

[0029] 图 4 为图 2 中沿 IV-IV 线的截面图;

[0030] 图 5 为与图 3 和图 4 中的截面图相似的局部截面图,并且示出了罩通过本发明的铰接装置朝向其打开位置枢转;

[0031] 图 6 为所述罩处在中间的打开位置的局部透视图;

[0032] 图 7 为局部透视图,示出了罩处于其将框架打开的最终的后翘位置;

[0033] 图 8 为透视图,示出了铰接装置作为一个整体将罩保持在其最终的打开位置;

[0034] 图 9 为罩处于其关闭位置时从其下面看的透视图,并且示出了藉以阻止所述罩朝向其打开位置枢转的装置;

[0035] 图 10 为示出罩处于半打开位置时阻挡装置的透视侧视图;以及

[0036] 图 11 为示出罩处于后翘打开位置时阻挡装置的透视侧视图。

具体实施方式

[0037] 参照所述附图,标号 1 表示道路检修孔,该道路检修孔提供了例如进入在地下挖掘的隧道的检查竖井的入口,并且包括罩或盖 2 以及框架 3,罩 2 在框架的放下关闭位置和打开该框架的翘起升起位置之间可铰接地装配到框架 3 上。

[0038] 所述检修孔具有通常的四边形形状,它的罩 2 和框架 3 由铸铁制成。

[0039] 在框架 3 的放下关闭位置,罩 2 在厚度方向上嵌入形成框架 3 的侧边的壁 4 中,以便被放置到框架 3 的槽口 5 上,且由此关闭由该框架的侧边限定边界的开口。

[0040] 如图所示,框架 3 的侧边 4 具有倾斜的内表面 4a,以便具有例如大约 9° 的角形间隙。这样,被称作纵向侧边的框架 3 的两个平行的侧边的内表面成斜面以便在朝向框架 3 的开口的上边沿彼此偏离,同时被称作横向侧边的框架的另外两个侧边 4 具有彼此平行的倾斜内表面 4a。

[0041] 当然,罩 2 的外侧面 2a 以与框架 3 的侧边 4 的倾斜内表面 4a 相同的角度倾斜,这样在罩 2 处于放下关闭位置时,罩 2 可以以其平面外壳 2b 与限定框架 3 的开口的壁 4 的上边缘 4b 平齐地在厚度方向上嵌入框架 3。

[0042] 然而,所述框架可以为惯常设计,也就是,所述边沿的内表面平坦且垂直于穿过框架 3 的开口边缘 4b 的平面。

[0043] 本发明的铰接装置包括两对侧面内连杆 6、7，内连杆 6、7 将罩 2 铰接到框架 3 上同时相对于框架 3 的竖向中间平面对称地设置且平行于该框架的纵向侧边 4。

[0044] 同一对中的两个连杆 6、7 分别设置在平行于框架 3 的相应侧边 4 的两个平面内，并且包括较短长度的连杆或小连杆 6 以及较长长度的连杆或大连杆 7。

[0045] 每对连杆中的小连杆 6 的一端绕垂直于相应的侧边且位于离该侧边的相应的端部相对较短的距离 d_1 处的铰轴 8，可铰接地安装到框架 3 的位于其倾斜表面 4a 下面的相应侧边 4 的平坦的内表面上。小连杆 6 的相反一端通过刚性臂 9 铰接到罩 2 上，刚性臂 9 在垂直于罩 2 的边沿或边缘 2c 的方向上延伸地连接在罩 2 的下面，接近框架 3 的相应的横向侧边 4，刚性臂 9 平行于罩 2 的平坦外壳 2b。连杆 6 的铰轴 10 垂直于臂 9 即平行于罩 2 的边沿 2c 延伸，并且被定位在接近该边沿的位置处。

[0046] 大连杆 7 的一端绕垂直于框架 3 的侧边 4 且位于离该侧边的端部距离 d_2 处的铰轴 11 铰接到连杆 6 与其相连的侧边 4 上。距离 d_2 大于小连杆 6 的铰轴 8 离该同一端部的距离 d_1 。大连杆 7 相反的一端绕垂直于臂 9 延伸且位于离小连杆 6 的铰轴 10 某个距离 d_3 处的铰轴 12 铰接到臂 9 上，也就是说，铰轴 12 比小连杆 6 的铰轴 10 离罩 2 的相应边沿 2c 更远。此外，大连杆 7 与框架 3 的相应纵向侧边 4 之间的铰接被设计成这样一种方式，即大连杆 7 位于离该侧边的内表面比离非常接近该侧边的小连杆 6 更远的距离处。因此，小连杆 6 被铰接在臂 9、框架 2 的侧边 4 与大连杆 7 之间，同时大连杆 7 被铰接到该臂的相反侧。

[0047] 大连杆 7 连接到框架 3 的相应侧边 4 的铰轴 11 相对于槽口 5 位于比小连杆 6 连接到该同一侧边的铰轴 8 更低的高度上。

[0048] 这样，两个连杆 6、7，位于两个铰轴 10、12 之间的臂部 9，从连杆 6、7 到臂 9 以及连杆 6、7 的两个铰轴 8、11 与框架 3 的侧边 4 之间的连接在罩 2 相对于框架 3，在框架的放下关闭位置和其打开框架的位置之间枢转运动期间，形成可变形的四边形。

[0049] 连杆 6、7 的相应端部铰接在其中的框架 3 的两个纵向侧边 4 中的每一个设有部件 13，在提升力从罩 2 的放下关闭位置作用到该罩上时，部件 13 允许大体上垂直于罩 2 的平坦外壳 2b 的推力施加到罩 2 上。

[0050] 每个推力部件 13 包括主体 14，主体 14 紧固地连接到相应侧边 4 的内表面 4 上，例如通过紧固螺丝，并且其中推力杆 15 可以沿着垂直于侧边 4 的纵向方向的方向移动。在框架 3 中的罩 2 的放下关闭位置，杆 15 逆着螺旋弹簧 16 的回复力被推压进主体 14 中。螺旋弹簧 16 同心地环绕杆 15 设置，其一方面压在主体 14 中看不见的台肩上，另一方面位于杆 15 的端头 17 之下。在关闭罩的位置时，杆 15 与臂 9 相对且其上支撑所述下边缘。

[0051] 需要说明的是，在罩 2 的关闭位置，框架 3 的接近小连杆 6 的铰轴 10 的横向侧边，具有从底部朝向框架的开口内倾斜的表面。

[0052] 所述道路检修孔还设有用来辅助罩 2 打开和关闭的装置。

[0053] 优选地，这些辅助装置包括两个位于侧部的气体致动器 18，每个气体致动器 18 与一对连杆 6、7 相关联且定位在与这些连杆均平行的平面内。

[0054] 因此，每个辅助致动器 18 被铰接到罩 2 和框架 3 之间。更具体地，致动器 18 具有致动器杆 19，致动器杆 19 的端部绕垂直于框架 3 的相应纵向侧边 4 且位于大于大连杆 7 的铰轴 11 的距离 d_2 的距离 d_4 处的铰轴 20 被铰接到该侧边的内表面上。并且致动器 18 的筒体 21 绕垂直于臂 9 且位于与将小连杆 6 铰接到该臂上的轴 10 相反的位置处的铰轴 22

被铰接到接近臂 9 的端部处。每个致动器 18 大体上位于与相关联的小连杆 6 相同的平面内。

[0055] 罩 2 包括与具有两个臂 9 的其端部相反的两个把手 23。把手 23 通过例如紧固螺丝 24 大致在罩 2 的两个角上可拆除地连接在罩 2 的外壳 2b 上。两个把手 23 可以由分别位于垂直于罩 2 的外壳 2b 的平面的两个平面内的两个闭合的弓形部形成。

[0056] 本发明的铰接装置的操作从早先进行的说明中已经明显,并且现在将被描述。

[0057] 当操作者希望实施罩 2 从图 1 中所示的其关闭位置向着图 7 和 8 中所示的其最终升起的打开位置枢转时,他/她用手抓住两个把手 23 以向罩 2 施加提升力,以便该提升力在第一阶段使得连杆 6、7 绕它们各自的铰轴小幅枢转且使得两个部件 13 在罩 2 下施加垂直于罩 2 的外壳 2b 的平面的向上的推力。并且这些合并的动作使得罩 2 在其平面内相对于限定框架 3 的开口的边沿 4b 移动预定高度 h,以便使罩 2 的倾斜的周缘表面 2a 从框架 3 的倾斜的周缘表面脱开。这样,在第一阶段,罩 2 平行于框架 3 的横向侧边的倾斜的内表面被移动,以便将它从框架上脱开高度 h。

[0058] 通过在把手 23 上继续施加拉力,连杆 6、7 绕它们的铰轴 8、11 沿着相同的方向枢转,以便将罩 2 从框架 3 中移出。并且接下来连杆 6、7 向位于它们的两个铰轴 10、12 之间的臂部 9 施加力矩。该力矩使得罩 2 如图 1 中箭头 F 1 所示绕其自身枢转直接到达其最终的升起位置,在该位置罩 2 后翘并且由连杆 6、7 保持。在罩 2 的升起打开位置,罩 2 相对于穿过限定框架 3 的开口的上边沿 4b 的平面翘起超过 90° 的角位,例如约为 100°。此外,在罩 2 的升起位置,每个小连杆 6 已经绕其枢转轴 8 枢转超过直角的角位,如此一来,其铰轴 10 从框架 3 的接近铰轴 8 的横向侧边移开,也即是,超出其垂直于框架 3 的相应的侧边 4 的纵向方向的位置且大致对应于罩 2 处于其后翘位置时的斜角。此外,在该位置,罩 2 的边沿的一部分压在两个小连杆 6 的用于阻挡的两个相应侧部。

[0059] 当然,罩 2 通过它绕其自身的枢转从其打开位置向其最终的升起位置的移动由两个气体致动器辅助进行。

[0060] 优选地,大连杆 7 的两个铰轴 11、12 间的距离与相关联的小连杆 6 的铰轴 8、10 间的距离之比约为 2.6。作为一个例子,大连杆的铰轴 11、12 之间的距离可以约为 350mm,而每个小连杆 6 的铰轴 8、10 之间的距离可以约为 135mm。早先提到的距离 d1 和距离 d2 可以分别为 150mm 和 440mm。

[0061] 此外,沿着臂 9 将每个小连杆 6 的铰轴 10 与相关联的大连杆 7 的铰轴 12 隔开的距离 d3 约为 80mm,同时小连杆 6 的铰轴 8 相对于罩 2 的底部槽口 5 的高度约为 36mm 且大连杆 7 的铰轴 11 离该槽口的高度约为 70mm。图 3 中介于小连杆 6 的铰轴 10 和罩 2 处于关闭位置时的槽口 5 之间的高度约为 15mm。图 3 中在罩 2 处于其关闭位置时每个小连杆 6 的铰轴 10 离框架 3 的相应的横向侧边的垂直内表面的距离 d5 约为 20mm。该距离 d5 同时也是轴 10 和罩 2 的边沿 2c 的下部外边沿之间的距离。连杆 7 和致动器 18 的铰轴 11 和 20 之间的水平距离约为 85mm。

[0062] 再者,有利地,每对连杆 6、7 的铰轴 8 和 11 以及相关联的辅助致动器 18 的铰轴 20 被连接到板 24 上。板 24 例如通过紧固螺丝 25 可拆卸地连接到框架 3 的相应的纵向侧边 4 的平坦内表面上。每个板 24 一定程度上起到框架的纵向侧边的作用。

[0063] 两个平行的板 24 可以通过图 8 中可以看到两个刚性条 26 彼此紧固地连接。两

个刚性条 26 横向设置在两个板 24 之间且靠近这些板的端部。每个条 26 的每个端部 26a 弯折成直角,端部 26a 的尾部具有相对于弯折部 26a 折成直角的边缘 26b,边缘 26b 可以压在位于与框架 3 的槽口 5 处于相同高度的板 24 的相应的上边缘 24a 上。两个条 26 可以由横穿各个弯折部 26a 且锚在板 24 中的紧固螺丝 27 刚性地连接在两个板 24 之间。

[0064] 当两个板 24 通过两个横向条 26 彼此被紧固地连接时,通过移去紧固螺丝 25,两个板 24 可以被从框架 3 的相应侧边 4 上拆除,并且由两个板 24、两个条 26、两个连杆 6、7、两个辅助致动器 8 以及罩 2 形成的组件在罩 2 处在升起位置时可以作为单个块体从框架 3 上被移除。

[0065] 用罩 2 将框架 3 关闭的操作依靠两个把手 23 由罩 2 从图 7 和 8 中所示的其升起的打开位置的枢转来实现,罩 2 朝向其关闭位置的枢转通过连杆 6、7 来执行并且由两个致动器 18 进行辅助。

[0066] 有利地,成对的连杆 6、7 中的每个小连杆 6 在其与相应板 24 铰接的一端设有块体 30,例如,块体 30 通过焊接连接到连杆 6 上,且面向板 24 并位于板 24 和大连杆 7 之间的间隙中,以便在罩 2 从其关闭位置向其打开位置枢转时不与连杆 7 之间发生干涉,或者反之亦然。

[0067] 块体 30 具有形成凸轮部 31 的面,凸轮部 31 延伸有平面 32,平面 32 在罩 2 向其打开位置枢转时可以与杆 33 的头状端部 33a 接触,以便在可拆卸地设置在板 24 上的主体 34 中可滑动地被引导。压缩螺旋弹簧 35 同心地绕杆 33 设置在头部 33a 和主体 34 的凸起表面 34a 之间。杆 33、主体 34 以及压缩弹簧 35 沿着平行于板 24 的纵向方向的相同方向伸展,也就是,框架 3 的对应的侧边 4 的纵向方向。

[0068] 当罩 2 从其关闭框架 3 的位置朝向其后翘的打开位置移位时,每个小连杆 6 伴随的枢转使得形成块体 30 的面 31 的凸轮部开始与杆 33 的头部 33a 接触,以便在罩 2 朝向其打开位置枢转时逐渐压缩弹簧 35。这样一来,弹簧 35 可以阻碍罩 2 的枢转并因此缓冲操作者对罩 2 的操纵并显著地避免相当突然的枢转,该突然的枢转可以发生在从罩的竖直的大致 90° 角的位置到其完全后翘的位置。当罩 2 到达其图 11 中所示的后翘打开位置时,弹簧 35 通过相应的块体 30 的平面 32 被最大限度地压缩。

[0069] 本发明的铰接装置具有非常简单的结构,并且在辅助工具的配合下,尽管在罩可能具有很大的重量时,确保以相对有限的力气进行打开和关闭罩 2 的操作成为可能。再者,由于本铰接装置的所有部件非常简单地增设到框架和罩上,因此具有框架和铰接到该框架上的罩的路面装备的结构没有改变。

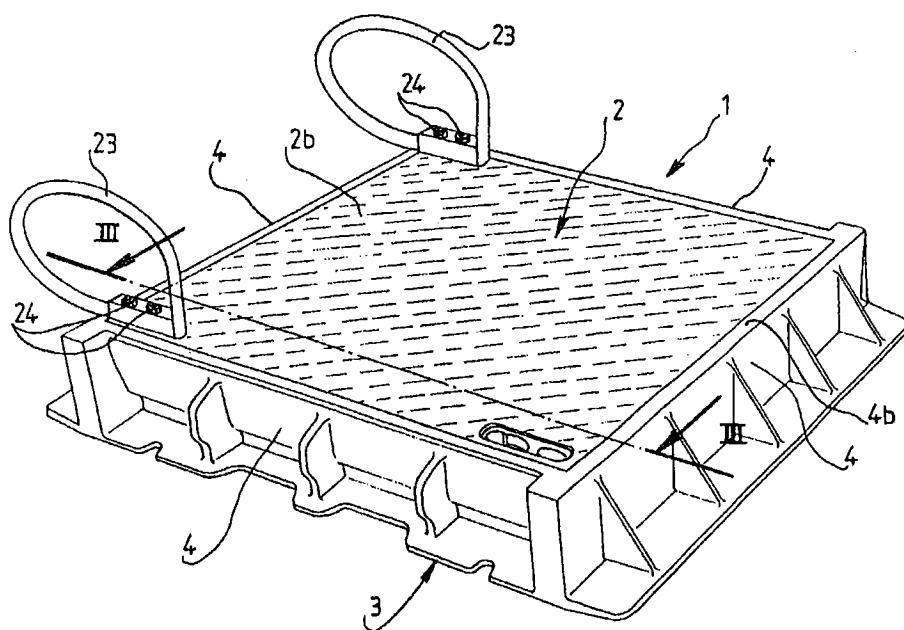


图 1

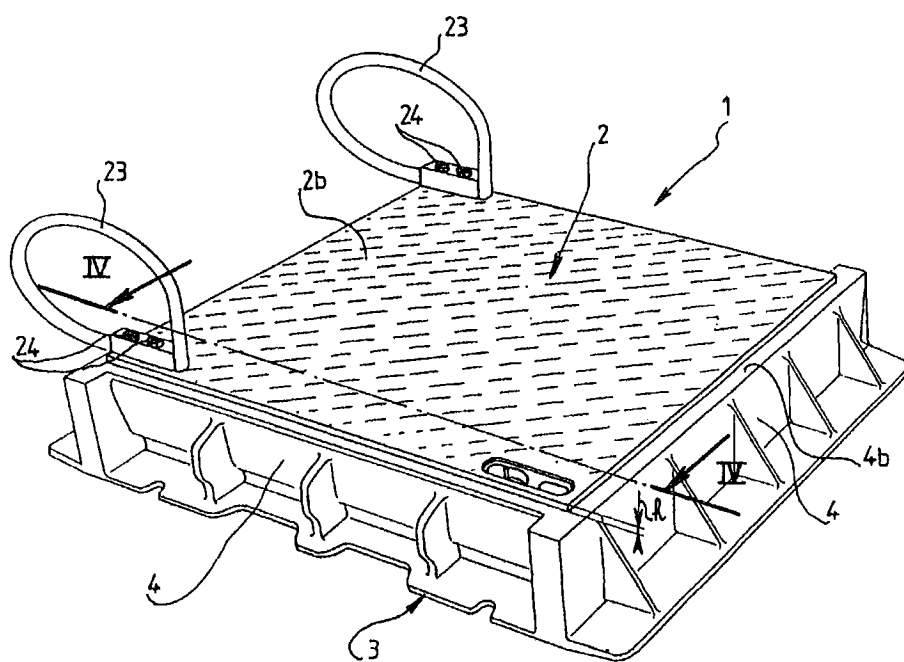


图 2

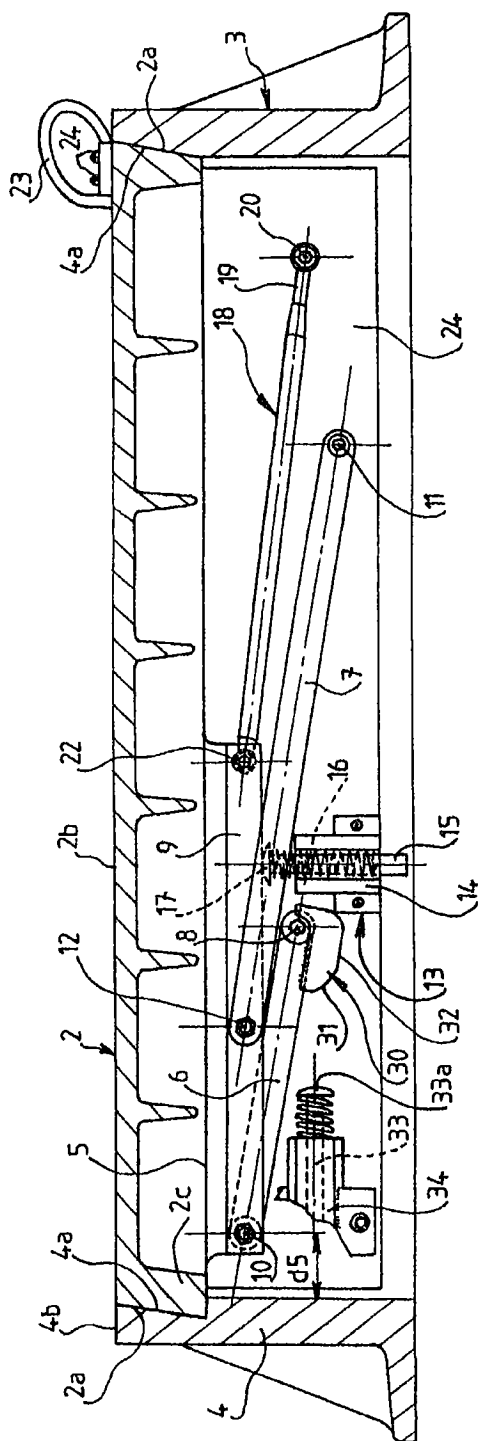


图 3

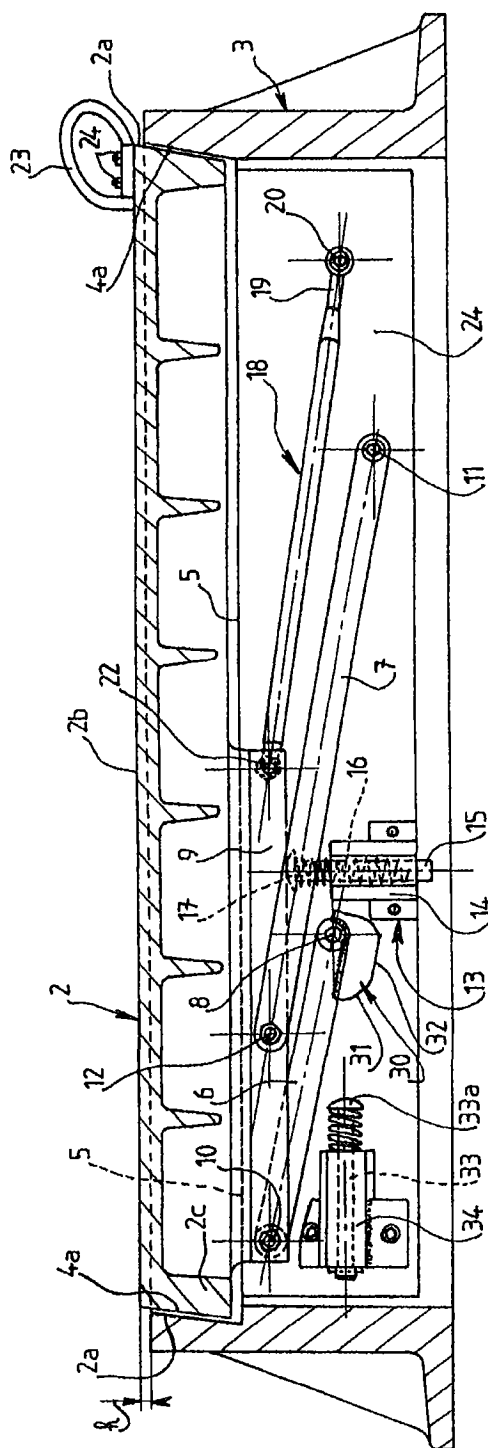


图 4

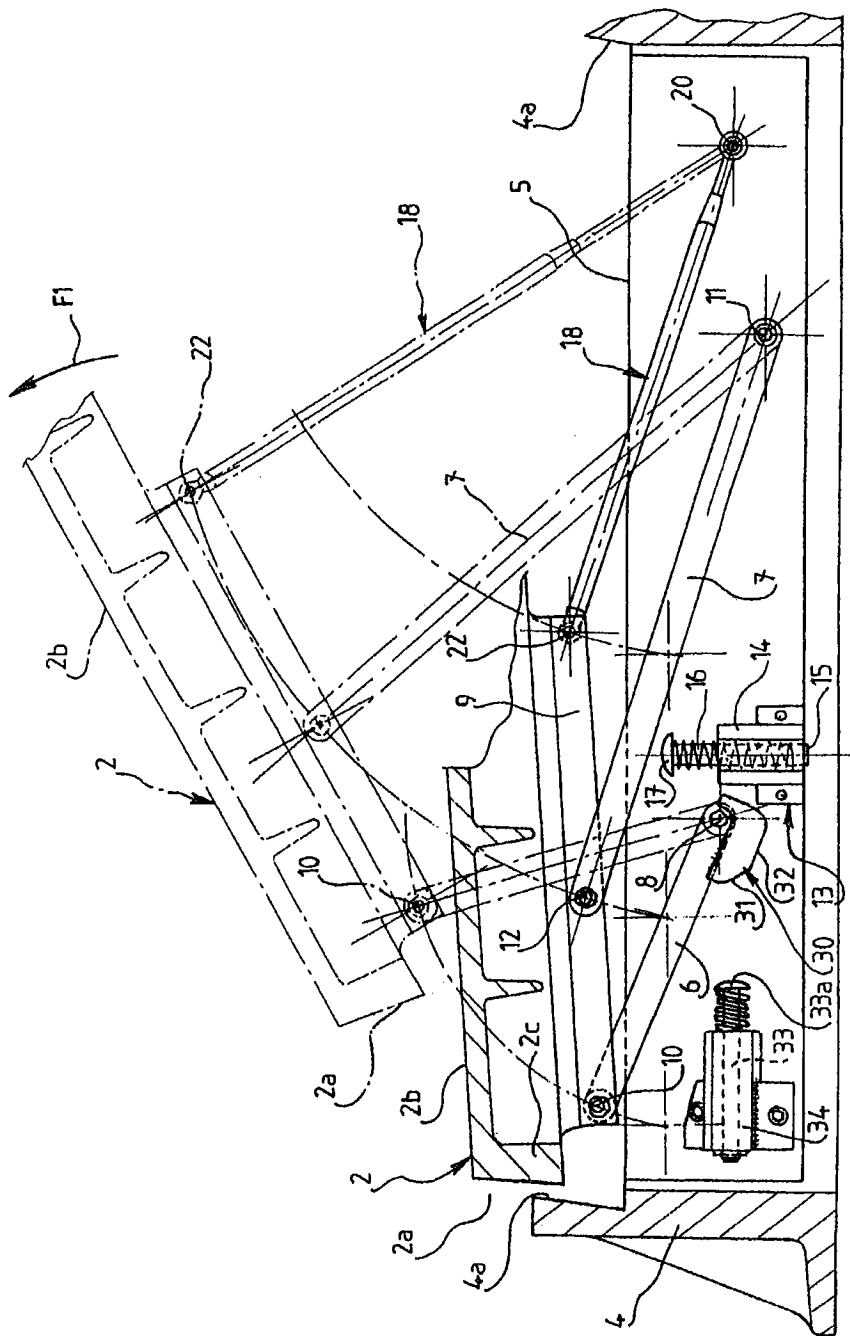


图 5

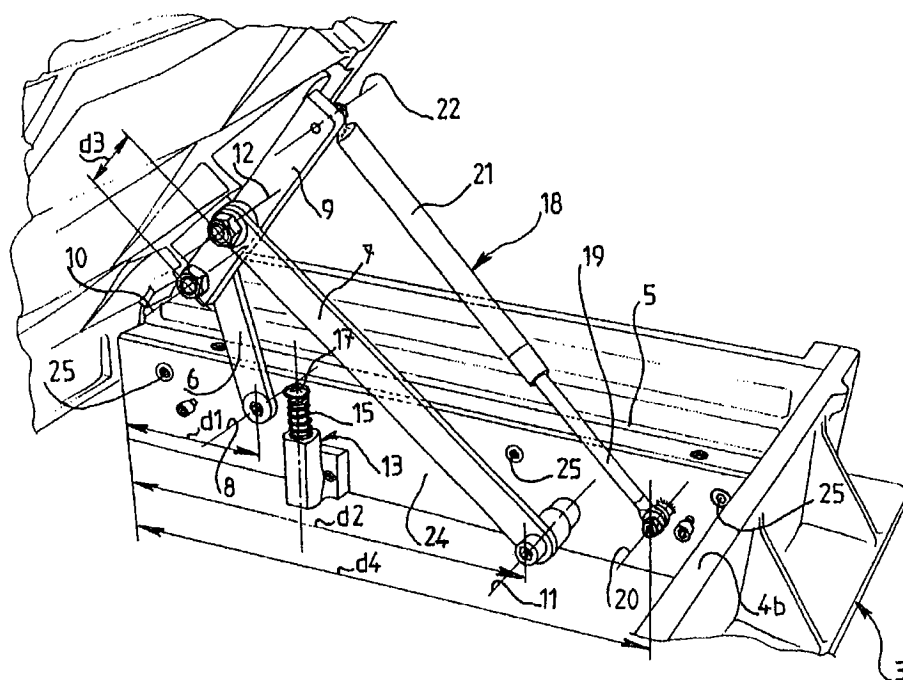


图 6

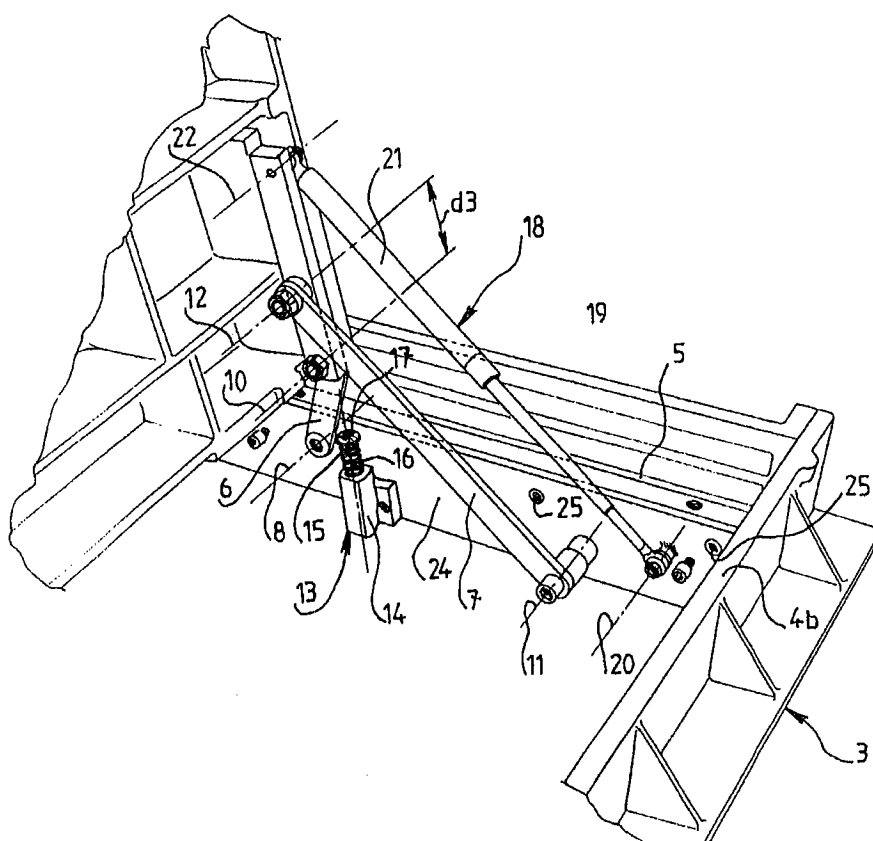


图 7

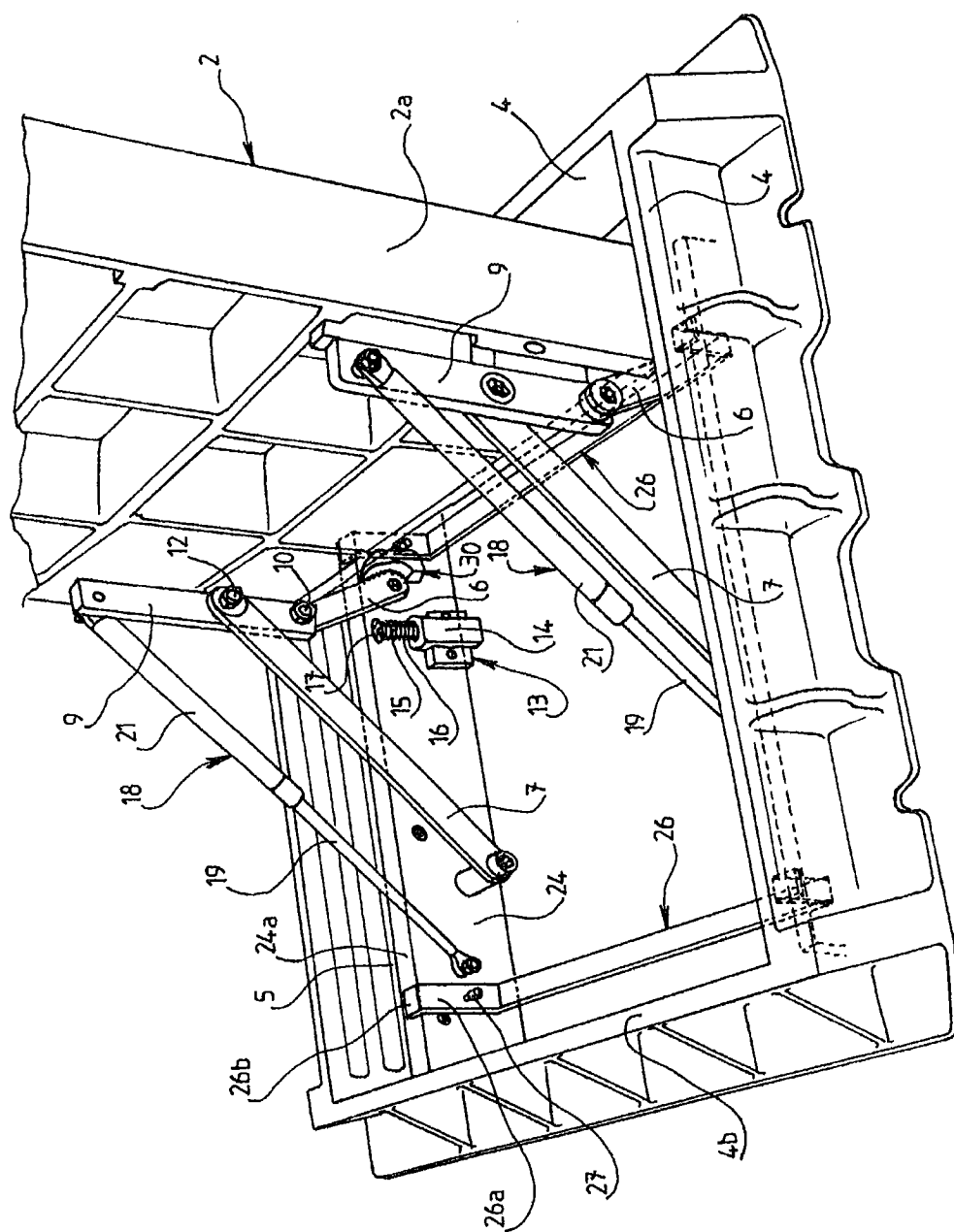


图 8

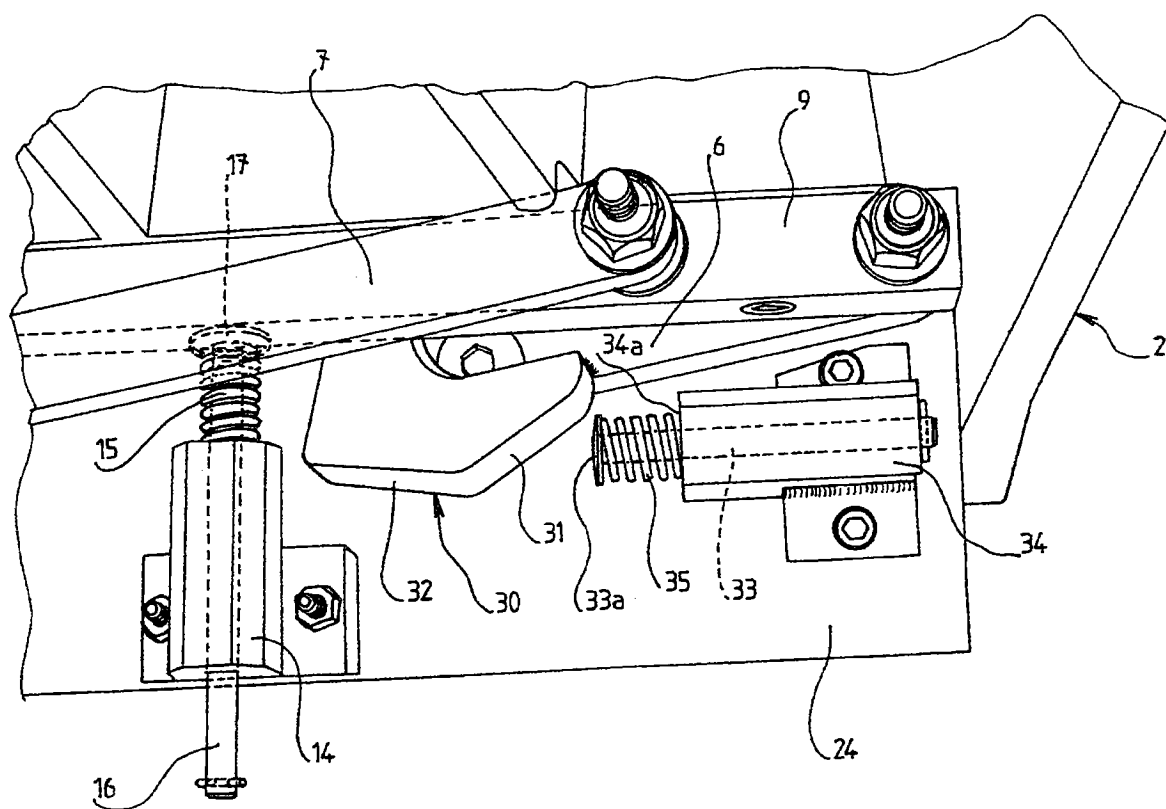


图 9

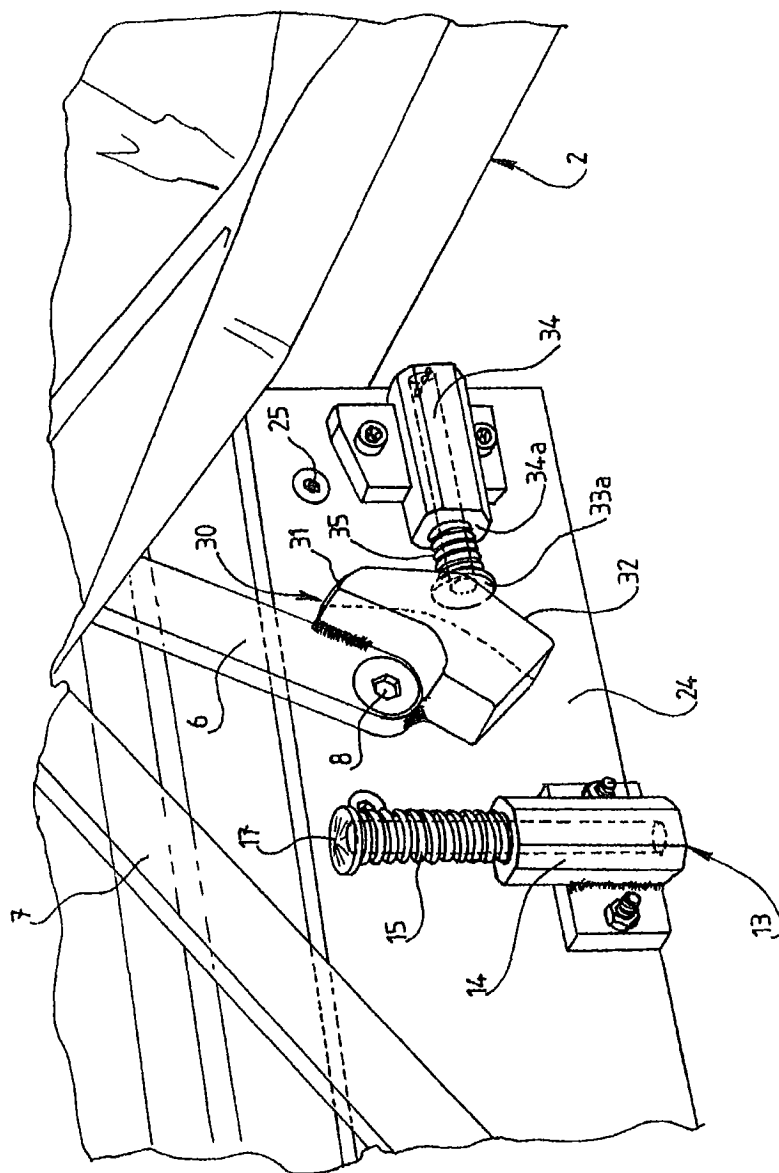


图 10

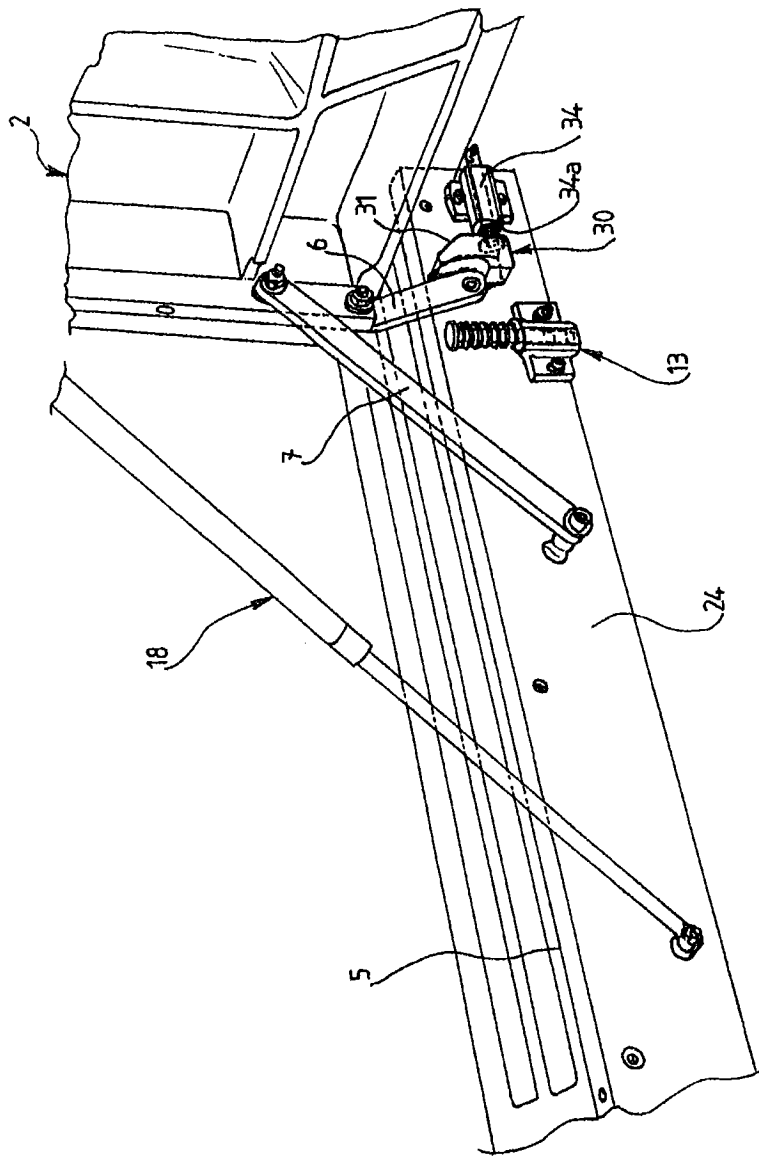


图 11