



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101233290 B

(45) 授权公告日 2012. 07. 04

(21) 申请号 200680028441. 6

E05F 15/10 (2006. 01)

(22) 申请日 2006. 07. 04

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

102005037324. 0 2005. 08. 04 DE

US 5309679 A, 1994. 05. 10, 全文.

DE 20202352 U1, 2002. 04. 18, 全文.

FR 2831588 A1, 2003. 05. 02, 全文.

CN 1219637 A, 1999. 06. 16, 全文.

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008. 02. 02

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2006/063857 2006. 07. 04

(87) PCT申请的公布数据

W02007/014822 DE 2007. 02. 08

(73) 专利权人 福罗西内空间体系有限公司

地址 德国哈根巴赫福罗西大街 1 号

(72) 发明人 卡斯顿·第波-英格·霍佐

克劳斯·曼戈尔德

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 戴建波

(51) Int. Cl.

E05F 11/38 (2006. 01)

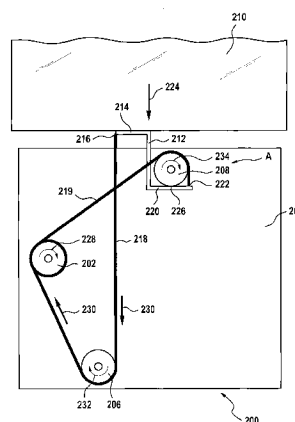
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 7 页

(54) 发明名称

传力件、车窗玻璃升降装置和带车窗玻璃升降装置的机动车车门

(57) 摘要

本发明涉及一种车窗玻璃升降装置 (200、300、500) 的传力件, 其将关闭力 (242、342、356) 和打开力 (230、330、350) 传送至车窗玻璃 (210、310、510) 上。传力件上的第一受力点 (216、316、316'、416) 传送关闭力, 传力件上的第二受力点 (222、322、322'、422) 传送打开力。受力点安置在车窗玻璃的移动方向上 (224、324) 并竖直于移动方向。



1. 一种用于车窗玻璃升降装置(200、300、500)的传力件,该传力件能将关闭力(242、342、356)和打开力(230、330、350)传送至车窗玻璃(210、310、510)上;其中,所述传力件具有第一凸出,以形成传送关闭力的第一受力点(216、316、316'、416);所述传力件还具有第二凸出,以形成传送打开力的第二受力点(222、322、322'、422);所述的这些受力点设置在车窗玻璃的移动方向上(224、324)而且竖直于移动方向;其特征在于,所述第一凸出具有第一定位面(419),以便当所述车窗玻璃处于敞开位置时形成第一定位;和/或所述第二凸出具有第二定位面(421),以便当所述车窗玻璃处于闭合位置时形成第二定位。

2. 如权利要求1所述的传力件,该传力件进一步具有固定件(458、460),以固定在所述车窗玻璃上。

3. 如权利要求2所述的传力件,其中,所述的固定件如此建造,使得其与所述车窗玻璃构成形状配合连接和力配合连接。

4. 如权利要求1-3之一所述的传力件,其中,所述的第一凸出和第二凸出处于不同的水平方向。

5. 一种如权利要求4所述的传力件,其中,所述的第一凸出和第二凸出处于相对的位置。

6. 如权利要求1-3之一所述的传力件,其中,所述的第一凸出位于所述第二凸出的上方。

7. 如权利要求1-3之一所述的传力件,其中,所述第一和/或第二定位面呈圆弧形,以便与导向辊一起形成定位。

8. 如权利要求1-3之一所述的传力件,其中,所述第一受力点接收第一根钢丝绳(218、318、346、418、518、546),所述第二受力点接收第二根钢丝绳(219、319、346、419、519、546)。

9. 一种车窗玻璃升降装置,该车窗玻璃升降装置具有至少一个如权利要求1-8之一所述的传力件(212、312、312'、412、512、512')和一个传动装置,以便将打开力(230、330、350)传送至所述第一受力点,打开所述车窗玻璃,并将关闭力(242、342、356)传送至所述第二受力点,关闭所述车窗玻璃。

10. 如权利要求9所述的车窗玻璃升降装置,其进一步具有导入打开力的第一根钢丝绳(218、318、346、418、518、546)和导入关闭力的第二根钢丝绳(219、319、346、419、519、546),并具有至少一个推动第一和第二钢丝绳的绳轮(202、302、502)。

11. 如权利要求9或10所述的车窗玻璃升降装置,其进一步具有引导打开力的第一导向辊(206、306、506)和引导关闭力的第二导向辊(208、308、508);其中,车窗玻璃移动方向(224、324)上导向辊之间的间距(238、338)小于所述车窗玻璃的最大提升高度(236、336)。

12. 如权利要求9或10所述的车窗玻璃升降装置,其具有第一和第二传力件(312、312'),其中,第二传力件(312')的第一受力点(316')与第一传力件(312)的第二受力点(322)机械连接。

13. 如权利要求12所述的车窗玻璃升降装置,其中,所述的机械连接是由第三导向辊(348)引导的第三根钢丝绳形成的。

14. 如权利要求12所述的车窗玻璃升降装置,其中,所述机械连接是如此形成的,当所述车窗玻璃敞开时,牵引力(350)从第一传力件的第二受力点传送至第二传力件的第一受力点。

15. 如权利要求 13 所述的车窗玻璃升降装置,其中,所述机械连接是如此形成的,当所述车窗玻璃敞开时,牵引力(350)从第一传力件的第二受力点传送至第二传力件的第一受力点。

16. 如权利要求 11 所述的车窗玻璃升降装置,其具有一个用于支承传动装置和导向辊的支承构件(204、304、504)。

17. 如权利要求 16 所述的车窗玻璃升降装置,其中,所述的支承构件收纳在车门内护板(566)的开口(568)中。

18. 一种机动车车门,该机动车车门装有如权利要求 9-16 之一所述的车窗玻璃升降装置。

19. 如权利要求 18 所述的机动车车门,其具有一个车门内护板(566),其上有一开口(568),用于收纳所述车窗玻璃升降装置的支承构件。

传力件、车窗玻璃升降装置和带车窗玻璃升降装置的机动车车门

技术领域

[0001] 本发明涉及一种车窗玻璃升降装置的传力件、车窗玻璃升降装置以及带车窗玻璃升降装置的机动车车门。

背景技术

[0002] 现有技术已经公开了很多种不同的车窗玻璃升降装置,比如:DE197 23 642 B4、DE 102 30 073 A1、EP 1 129 875 B1、WO 2004/002766A1、DE 196 19 087 C2、DE 102 52 055 A1、WO 2004/065738A1 和 DE 102 554 61 A1。

[0003] 以前所熟知的车窗玻璃升降装置都有一个共同的缺点:最大玻璃升降,也就是车窗玻璃开关位置之间的最大提升高度,小于车窗玻璃升降装置导向辊之间的间距。图 1 将从技术层面上举例说明以前所熟知的车窗玻璃升降装置。

[0004] 图 1 介绍的是绳轮式车窗玻璃升降装置 100,它固定在机动车车门的支承板 102 上。支承板 102 是机动车车门内护板或者车门模块的支承板。

[0005] 绳轮式车窗玻璃升降装置 100 拥有一个驱动电动机 104,它固定在支承板 102 上。两个导向辊 108 和 110 牵引绳轮式车窗玻璃升降装置 100 的钢丝绳 106,在绳接点(Seilnippel)112 的辅助下,钢丝绳 106 与推杆 114 相连。推杆 114 位于延伸的导轨 116 中,沿着图 1 中没有显示的窗玻璃活动方向移动,另一方面带动窗玻璃一起运动。向右或者向左旋转驱动电动机 104 的绳轮,推杆 114 沿着导轨 116 向上或者向下移动,开关车窗玻璃。

[0006] 图 1 中,推杆 114 在位置 A 是虚线形式,这表示车窗玻璃处于关闭状态;在位置 B 处也是虚线形式,这表示车窗玻璃处于最大敞开状态。由此得出车窗玻璃最大提升高度 118,也就是玻璃升降。从原理上来说,这个数据远远小于导向辊 108 和 110 的间距 120。

发明内容

[0007] 本发明的目的是提供一种改良的车窗玻璃升降装置的传力件(或称力量传输件)、车窗玻璃升降装置以及带车窗玻璃升降装置的机动车车门。

[0008] 上述本发明的目的可以通过本申请独立权利要求中的技术方案得以实现,而本申请的从属权利要求则提供了本发明的优选实施方式。

[0009] 一方面,本发明提供了一种车窗玻璃升降装置的传力件,其可以传输车窗玻璃的关闭力和打开力,其中,第一受力点传输关闭力,第二受力点传输打开力,关闭力和打开力作用于车窗玻璃上,而各受力点则位于车窗玻璃的移动方向上,并且竖直安装在车窗玻璃上。

[0010] 将打开力和关闭力的受力点安置在垂直和水平方向,并在本发明的传力件的辅助下,制作车窗玻璃升降装置,其车窗玻璃的最大提升高度大于导向辊的间距。由此可以实现一种特别紧固的车窗玻璃升降装置制造方式。

[0011] 根据本发明一具体实施方式,传力件具有固定件,从而使其固定在车窗玻璃上。固

定件可以如此建造,使其在形状配合和力量配合上都能提高其与车窗玻璃之间的连接。

[0012] 根据本发明一具体实施方式,传力件具有第一凸出,该第一凸出形成第一受力点,并具有第二凸出,该第二凸出形成第二受力点;这些凸出处于不同的方向,优选处于基本上相对的水平方向。此处,第一凸出位于第二凸出的上方。

[0013] 根据本发明一具体实施方式,第一凸出具有第一接触面,当车窗玻璃处于敞开状态时形成第一定位;第二凸出具有第二接触面,当车窗玻璃处于闭合状态时形成第二定位。优先地,接触面的形态是圆弧形,与车窗玻璃升降装置的导向辊一起形成定位。

[0014] 根据本发明一具体实施方式,受力点用于接收牵引绳。弹簧使至少一根牵引绳处于预加应力状态,而能够逐渐展开的牵引绳可以延长车窗玻璃升降装置的使用寿命。

[0015] 另一发明,本发明还提供了一种车窗玻璃升降装置,其带有至少一个根据本发明制作的传力件。车窗玻璃升降装置具有一个传动装置,其将第一牵引力传送到第一受力点上,以便打开车窗玻璃;并将第二牵引力传送到第二受力点上,以便关闭车窗玻璃。

[0016] 根据本发明一具体实施方式,上述传动装置通过至少一个绳轮 (Seiltrommel) 来推动相应的第一和第二牵引绳,以传送牵引力。

[0017] 根据本发明一具体实施方式,第一导向辊引导第一牵引力,第二导向辊引导第二牵引力,车窗玻璃移动方向的导向辊间距小于车窗玻璃的最大提升高度。

[0018] 根据本发明一具体实施方式,车窗玻璃升降装置的玻璃连接处至少有两个根据本发明制作的传力件。当车窗玻璃处于敞开和关闭状态时,其中一个传力件将牵引力传送给另一个传力件。优选是由另一根钢丝绳形成两个传力件之间的机械连接,这还需要另一个导向辊来引导这根钢丝绳。

[0019] 这种实施方式特别适合于无轨道车窗玻璃升降装置,其不需要额外的导轨。

[0020] 再一方面,本发明还提供了一种机动车车门,其带有一个根据本发明制作的车窗玻璃升降装置。例如,机动车车门的内护板上有一个开口用于收纳支承构件,车窗玻璃升降装置的传动装置和导向辊都安装在该支承构件上。由于根据本发明制作的传力件可以实现特别紧固的车窗玻璃升降装置制作方式,也就是说导向辊的间距相对较小,车门内护板的开口也相应地减小。由此,提高了机动车车门的刚性以及撞车安全性。

[0021] 下面,借助附图来进一步解释本发明优选的实施方式。

附图说明

[0022] 图 1 是现有技术所公开的一种绳轮式车窗玻璃升降装置;

[0023] 图 2 是当车窗玻璃处于闭合状态时,根据本发明制作的车窗玻璃升降装置的第一种实施方式的示意图;

[0024] 图 3 是当车窗玻璃处于敞开状态时,图 2 中所示车窗玻璃升降装置实施方式的示意图;

[0025] 图 4 是当车窗玻璃处于闭合状态时,根据本发明制作的车窗玻璃升降装置的第二种实施方式的示意图;

[0026] 图 5 是当车窗玻璃处于敞开状态时,图 4 中所示车窗玻璃升降装置实施方式的示意图;

[0027] 图 6 是根据本发明制作的传力件与车窗玻璃升降装置的玻璃连接处的实施方式

透视图；

[0028] 图 7 是图 6 所示的传力件的详图；

[0029] 图 8 是机动车车门内护板示意图，其包括根据本发明制作的车窗玻璃升降装置的第三种实施方式。

[0030] 上述图中，各附图标记的含义为：

[0031] 100 绳轮式车窗玻璃升降装置

[0032] 102 支承板

[0033] 106 钢丝绳

[0034] 108 导向辊

[0035] 110 导向辊

[0036] 112 绳接点

[0037] 114 推杆

[0038] 116 导轨

[0039] 118 提升高度

[0040] 120 间距

[0041] 200 车窗玻璃升降装置

[0042] 202 绳轮

[0043] 204 支承构件

[0044] 206 导向辊

[0045] 208 导向辊

[0046] 210 车窗玻璃

[0047] 212 传力件

[0048] 214 凸出

[0049] 216 受力点

[0050] 218 钢丝绳

[0051] 219 钢丝绳

[0052] 220 凸出

[0053] 222 受力点

[0054] 224 移动方向

[0055] 226 定位

[0056] 228 方向

[0057] 230 牵引力

[0058] 232 方向

[0059] 234 方向

[0060] 236 提升高度

[0061] 238 间距

[0062] 240 方向

[0063] 242 牵引力

[0064] 244 方向

- [0065] 245 方向
- [0066] 300 车窗玻璃升降装置
- [0067] 302 绳轮
- [0068] 304 支承构件
- [0069] 306 导向辊
- [0070] 308 导向辊
- [0071] 308' 导向辊
- [0072] 310 车窗玻璃
- [0073] 312 传力件
- [0074] 312' 传力件
- [0075] 314 凸出
- [0076] 314' 凸出
- [0077] 316 受力点
- [0078] 316' 受力点
- [0079] 318 钢丝绳
- [0080] 319 钢丝绳
- [0081] 320 凸出
- [0082] 320' 凸出
- [0083] 322 受力点
- [0084] 322' 受力点
- [0085] 324 移动方向
- [0086] 326 定位
- [0087] 326' 定位
- [0088] 328 方向
- [0089] 330 牵引力
- [0090] 334 方向
- [0091] 336 提升高度
- [0092] 338 间距
- [0093] 340 方向
- [0094] 342 牵引力
- [0095] 344 方向
- [0096] 346 钢丝绳
- [0097] 348 导向辊
- [0098] 350 牵引力
- [0099] 352 方向
- [0100] 356 牵引力
- [0101] 412 传力件
- [0102] 414 凸出
- [0103] 415 开口

- [0104] 416 受力点
- [0105] 418 钢丝绳
- [0106] 419 表面
- [0107] 420 凸出
- [0108] 421 表面
- [0109] 458 固定件
- [0110] 460 弹簧
- [0111] 462 固定轴套
- [0112] 500 车窗玻璃升降装置
- [0113] 502 绳轮
- [0114] 504 支承构件
- [0115] 506 导向辊
- [0116] 508 导向辊
- [0117] 508' 导向辊
- [0118] 510 车窗玻璃
- [0119] 512 传力件
- [0120] 512' 传力件
- [0121] 518 钢丝绳
- [0122] 519 钢丝绳
- [0123] 528 方向
- [0124] 548 钢丝绳
- [0125] 564 机动车车门
- [0126] 566 车门内护板
- [0127] 568 开口

具体实施方式

[0128] 图 2 所示是一种绳轮式车窗玻璃升降装置 200。车窗玻璃升降装置 200 具有一个传动装置,它推动绳轮 202。带绳轮 202 的传动装置安装在支承构件 204 上。支承构件 204 可以是支承板,比如车门内护板或者是用螺丝与车门内护板拧紧的塑料支承构件。塑料支承构件可以形成车门模块。

[0129] 此外,支承构件 204 上还可以安装一个下导向辊 206 和一个上导向辊 208。

[0130] 车窗玻璃 210 在绳轮式车窗玻璃升降装置 200 的辅助下活动,它在图 2 中处于完全闭合状态。车窗玻璃 210 与一个传力件 212 紧密相连。传力件 212 具有一个上凸出 214,其具有牵引绳 218 的受力点 216。钢丝绳 218 在受力点 216 上与凸出 214 紧密相连。

[0131] 传力件 212 具有另一个凸出 220,其上有另一个受力点 222。在举例说明的实施方式中,凸出 214 和 220 实际上处于相对的位置,它竖直于车窗玻璃 210 的移动方向 224。

[0132] 图 2 中所示的车窗玻璃 210 处于闭合状态,凸出 220 的上面与导向辊 208 形成定位 226,限制车窗玻璃 210 向上运动。

[0133] 传力件 212 的受力点 222 与另一根钢丝绳 219 相连。导向辊 208 将钢丝绳 219 引

向绳轮 202。

[0134] 图 2 中所示的车窗玻璃 210 处于闭合状态,钢丝绳 218 的长度是从绳轮 202 中松开的最大长度;反之,钢丝绳 219 的长度是卷进绳轮 202 的最大长度。

[0135] 代替单独的绳轮 202,也可以用两个单独的绳轮来作用钢丝绳 218 和 219,它们也由各自的传动装置来推动。

[0136] 传动装置按照图 2 中所示的方向 228 推动绳轮 202 打开车窗玻璃。通过钢丝绳 218,牵引力 230 传送到受力点 216 上。因为传力件 212 与车窗玻璃 210 紧密相连,牵引力 230 朝移动方向 224 同样作用于车窗玻璃 210,因此车窗玻璃 210 朝移动方向 224 运动。导向辊 206 开始朝 232 方向转动。

[0137] 同时,钢丝绳 219 从绳轮 202 中松开,导向辊 208 朝 234 方向转动。由此,传力件 212 从图 2 中所示的位置 A 移动到图 3 中所示的位置 B,车窗玻璃 210 完全打开。传力件 212 的位置 A 在图 3 中同样用虚线表示。

[0138] 在位置 B 上,钢丝绳 218 的长度是卷进绳轮 202 的最大长度;相反,钢丝绳 219 的长度是从绳轮 202 中松开的最大长度。车窗玻璃 210 在这个位置是最大敞开位置。凸出 214 位于位置 B,与下导向辊 206 处于同一高度。

[0139] 传力件 212 从位置 A 移向位置 B,车窗玻璃 210 完成了提升高度 236,它大于导向辊 206 和 208 之间的间距 238。这样,支承构件 204 也相应地更加紧固。

[0140] 绳轮 202 沿 228 方向,相对 240 方向推动,按 224 方向来关闭车窗玻璃 210。由此,牵引力 242 通过钢丝绳 219 传送到受力点 222 上。因为传力件 212 与车窗玻璃 210 紧密相连,牵引力 242 同样作用于车窗玻璃 210,顺移动方向 224 运动。也因为如此,导向辊 208 相对于 244 方向,沿 234 方向转动。

[0141] 绳轮 202 朝 240 方向转动,钢丝绳 218 则从绳轮中松开,由于传力件 212 与车窗玻璃 210 一起朝 224 方向移动,导向轮 206 相对于 245 方向朝 232 方向转动。关闭车窗玻璃 210,钢丝绳 218 的长度是从绳轮 202 中松开的最大长度,传力件 212 又回到位置 A。

[0142] 根据另一种具体实施方式,导向辊 206 和凸出 214 可以如此安置:凸出 214 的下面与导向辊 206 在位置 B 处形成定位,它确定了车窗玻璃 210 在敞开状态时的最终位置。

[0143] 图 4 所示的是根据本发明制作的绳轮式车窗玻璃升降装置的另一种具体实施方式。图 4 中的元件与图 2 和图 3 中的元件相同,也是用相应的标识符号标识。

[0144] 图 4 所示的绳轮式车窗玻璃升降装置的实施方式中,两个传力件 312 和 312' 与车窗玻璃 310 紧密相连。与图 2 和图 3 中所示的实施方式一样,钢丝绳 318 与凸出 314 的受力点 316 相连,由导向辊 306 引向绳轮 302。同样,钢丝绳 319 通过上导向辊 308' 引向凸出 320' 的受力点 322'。如果绳轮 302 朝 328 方向推动,钢丝绳 318 则卷进绳轮,由此牵引力 330 作用在受力点 316 上。

[0145] 与图 2 和图 3 所示的实施方式不同的是:受力点 322 不是与绳轮 302 相连,而是通过另一根钢丝绳 346 与传力件 312' 的受力点 316' 相连,钢丝绳 346 由导向辊 348 推动。牵引力 350 通过钢丝绳 346 从受力点 322 传送至受力点 316',在对称形式布局中,牵引力 350 的一半相当于牵引力 330。由此,两个传力件 312、312' 将牵引力 350 传送至车窗玻璃 310 上。因此,这种实施方式的优点在于:不需要为车窗玻璃 310 配备额外导轨。

[0146] 当车窗玻璃 310 朝 324 方向打开时,钢丝绳 318 卷进绳轮 302,将牵引力 330 传送

到受力点 316 上。同时,钢丝绳 319 从绳轮 202 中松开。

[0147] 另外,牵引力 330 的一部分从受力点 322 通过钢丝绳 346 传送至受力点 316' 上,钢丝绳 346 既不卷进又不松开。导向辊 348 朝 352 方向转动,如图 4 所示。

[0148] 图 5 所示是图 4 的实施方式,车窗玻璃 310 完全打开。传力件 312、312' 从位置 A(图 5 中用虚线表示)移向位置 B。由此所得出的车窗玻璃 310 的最大提升高度 336 大于导向辊 308、308' 或者 306、348 之间的间距。

[0149] 在位置 B,钢丝绳 318 的长度是卷进绳轮 302 的最大长度;相反,钢丝绳 319 的长度是从绳轮 302 中松开的最大长度。钢丝绳 346 既不卷进又不松开,而是连接受力点 316'、322 和导向辊 308、348。

[0150] 朝 324 方向关闭车窗玻璃 310,绳轮 302 朝 340 方向传动,牵引力 342 从钢丝绳 319 传送至受力点 322' 上。牵引力 342 的一部分作为牵引力 356 从钢丝绳 346 传送至受力点 322 上。在差不多对称的布局中,牵引力 356 几乎是牵引力 342 的一半,传力件 312 或者 312' 将牵引力 356 传送至车窗玻璃 310 的两边。由此,车窗玻璃 310 或者传力件 312、312' 又回到位置 A。

[0151] 图 6 所示是传力件 412 的一种实施方式,它可以像根据本发明制作

[0152] 图 6 所示是传力件 412 的一种实施方式,它可以像根据本发明制作的车窗玻璃升降装置在图 2 至图 5 中介绍的实施方式一样使用。图 6 中的元件与图 2 至图 5 中的元件相同,也是用相应的参考符号标识。传力件 412 上有一凸出 414,其带有一开口 415 接收钢丝绳 418。牵引力通过钢丝绳 418 传送至受力点 416,受力点 416 由凸出 414 形成。

[0153] 在其背面,凸出 414 具有圆弧形弯曲面 419,它与导向辊 406 一起形成定位。此定位使车窗玻璃处于完全敞开状态,参照图 3 和图 5 介绍的位置 B。

[0154] 传力件 412 还有另一个凸出 420,钢丝绳 419 固定在凸出 420 上。牵引力 442 通过钢丝绳 419 传送至受力点 422 上,受力点 422 由凸出 420 形成。

[0155] 凸出 420 和 414 安置在 424 方向。

[0156] 凸出 420 具有圆弧形弯曲面 421,它与导向辊 408 一起形成定位(参照图 2 的定位)。

[0157] 此外,传力件 412 有一个固定件 458 用于玻璃连接,也就是将传力件 412 固定在移动的车窗玻璃上。在图 5 的实施方式中,固定件 458 有两个脚 460,它们互相面对面。这样,夹子与车窗玻璃形成力和形状的连接。

[0158] 在图 4 和图 5 的实施方式中,传力件可以使用图 6 所示的传力件 312 和 312' 的实施方式。

[0159] 图 7 所示是图 6 中的传力件的部分剖面。在这里所示的实施方式举例中,弹簧 460 位于凸出 414 的盲孔中。固定轴套 462 在盲孔的铣边上,夹紧弹簧 460 的一端。这样,弹簧 460 的另一边与钢丝绳 418 相连,在钢丝绳 418 上施加预加应力预加应力的优点在于:当钢丝绳发生延长时(这种情况主要出现在工作时间超长后),车窗玻璃升降装置可以保持完全的工作能力。

[0160] 图 8 所示是机动车车门 564。图 8 中的元件与图 2 至图 6 中的元件相同,也是用相应的参考符号标识。

[0161] 机动车车门 564 具有车门内护板 566,其上有开口 568。开口 568 的铣边上固定着

根据本发明制作的绳轮式车窗玻璃升降装置 500 的一种实施方式的支承构件 504。绳轮式车窗玻璃升降装置 500 是无轨道车窗玻璃升降装置,根据图 4 和图 5 的实施方式制作。

[0162] 图 8 所显示的车窗玻璃 510 处于闭合状态。传动装置朝 528 方向推动绳轮 502 打开车窗玻璃 510,这样,钢丝绳 518 将牵引力传送到传力件 512 上,并且卷进绳轮 502 中。钢丝绳 519 从绳轮 502 中松开,通过钢丝绳 518 传送的一部分牵引力从传力件 512 通过钢丝绳 546 传送至传力件 512' 上。

[0163] 与图 4 和图 5 所示的实施方式不同的是:钢丝绳 546 与绳轮 502 相交。例如绳轮 502 上方有一块板,钢丝绳 546 可以越过它。

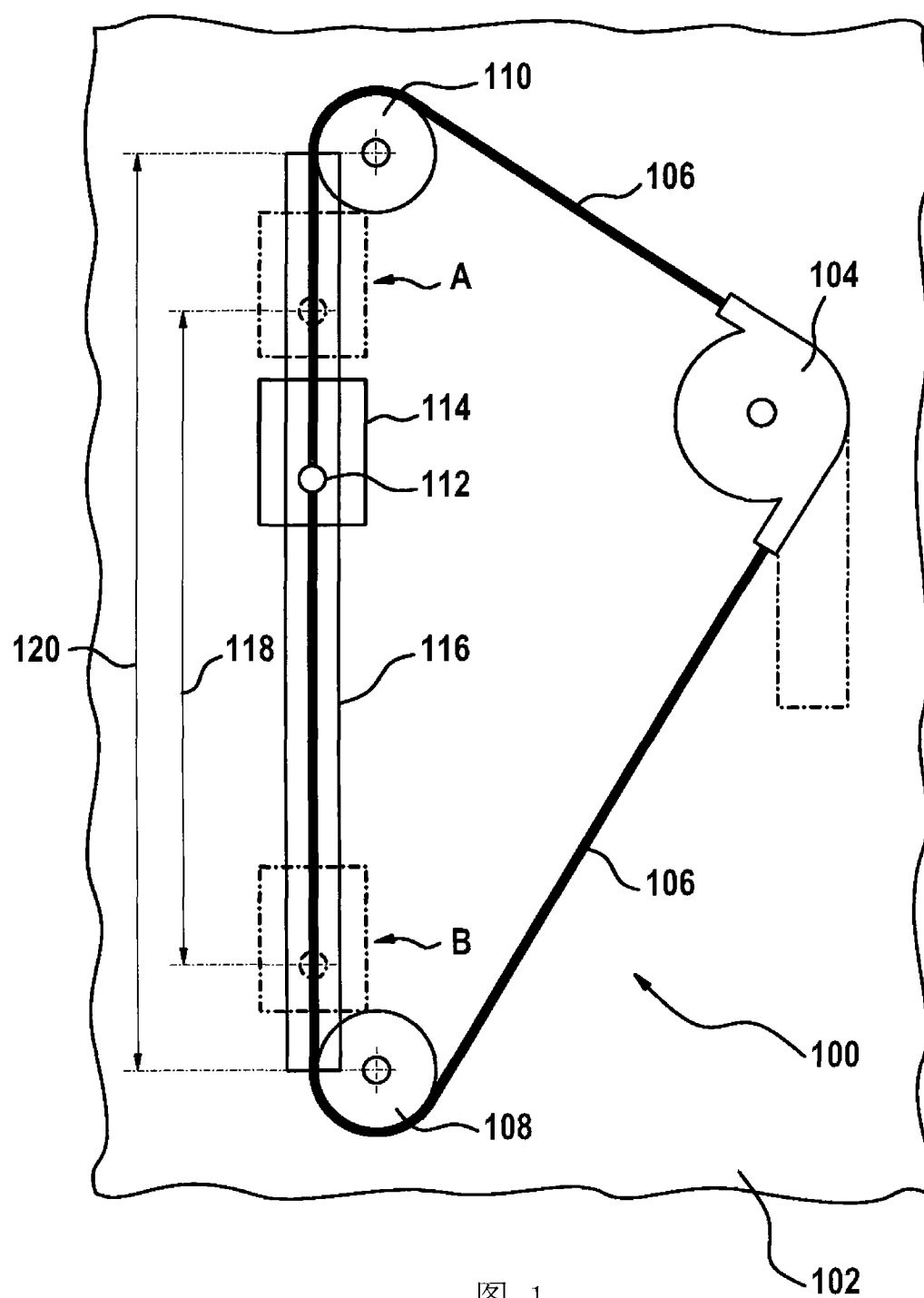


图 1

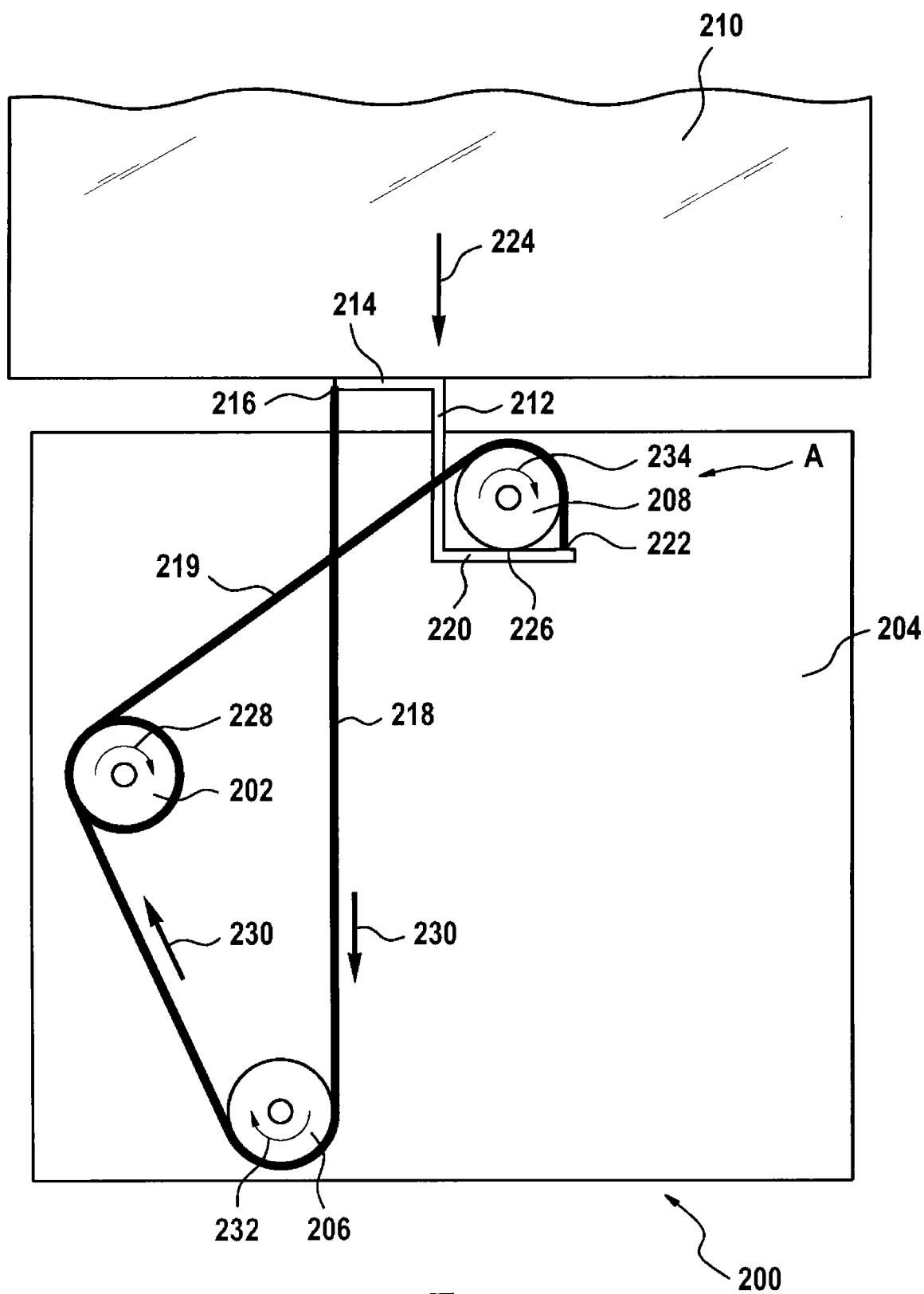


图 2

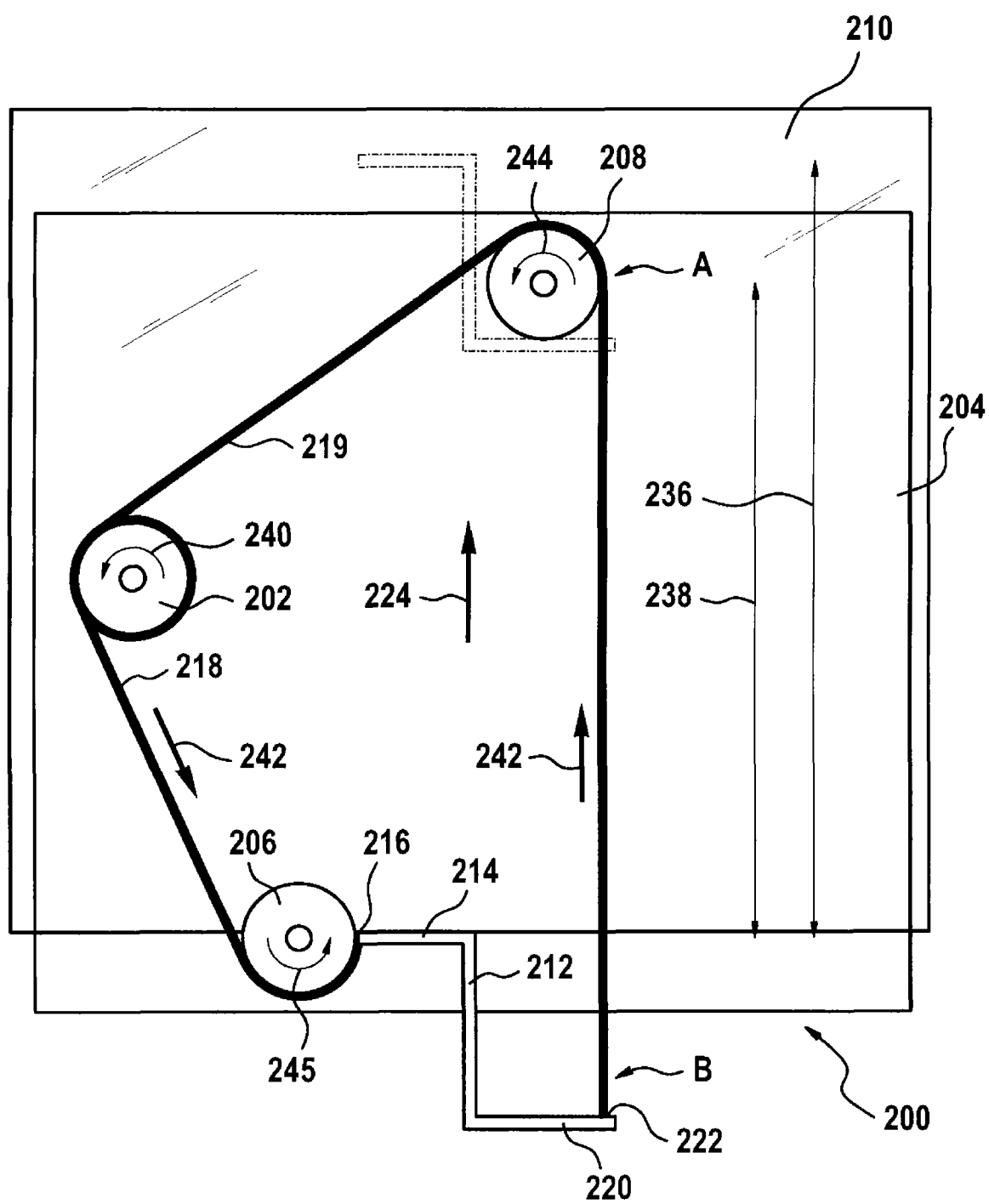


图 3

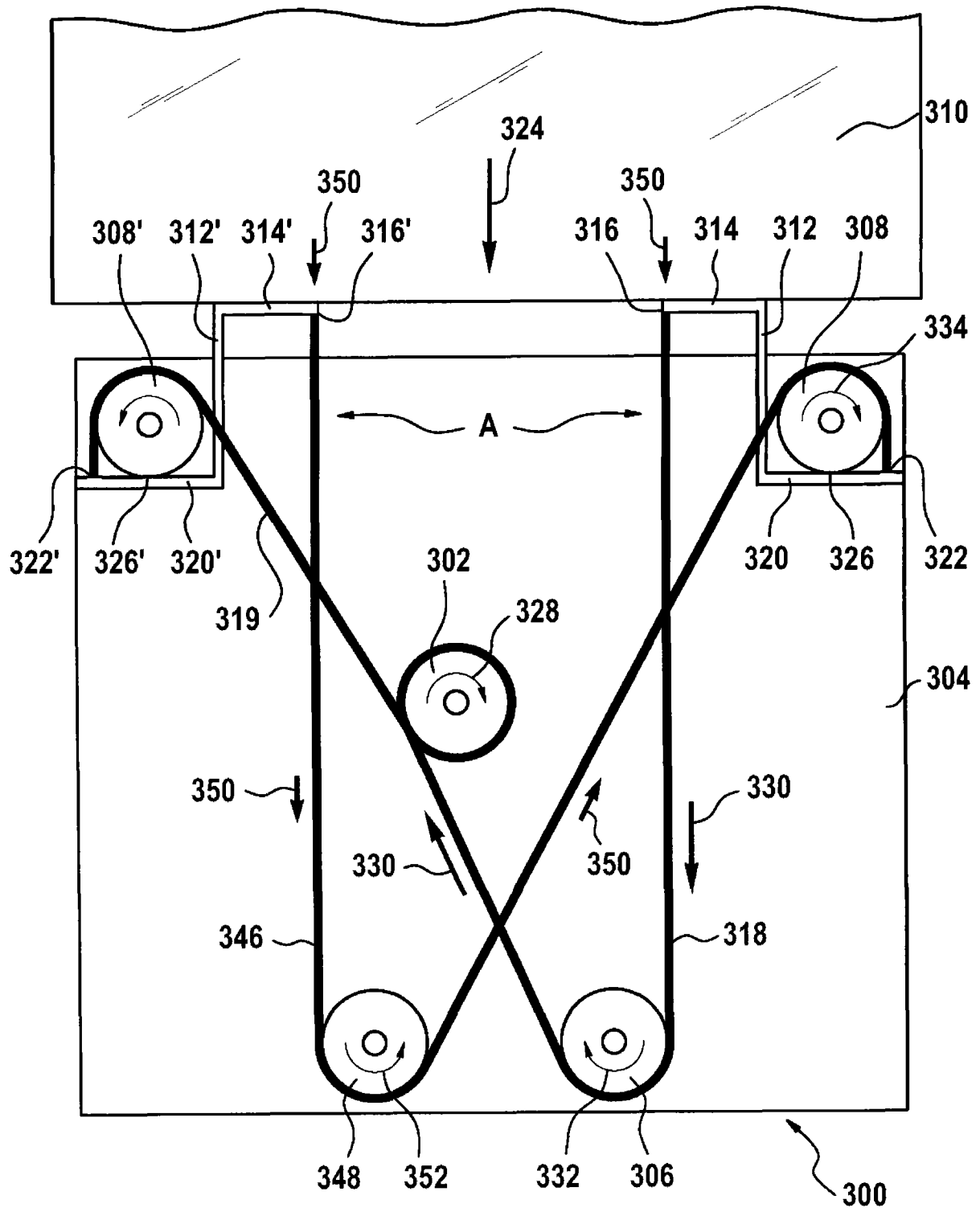


图 4

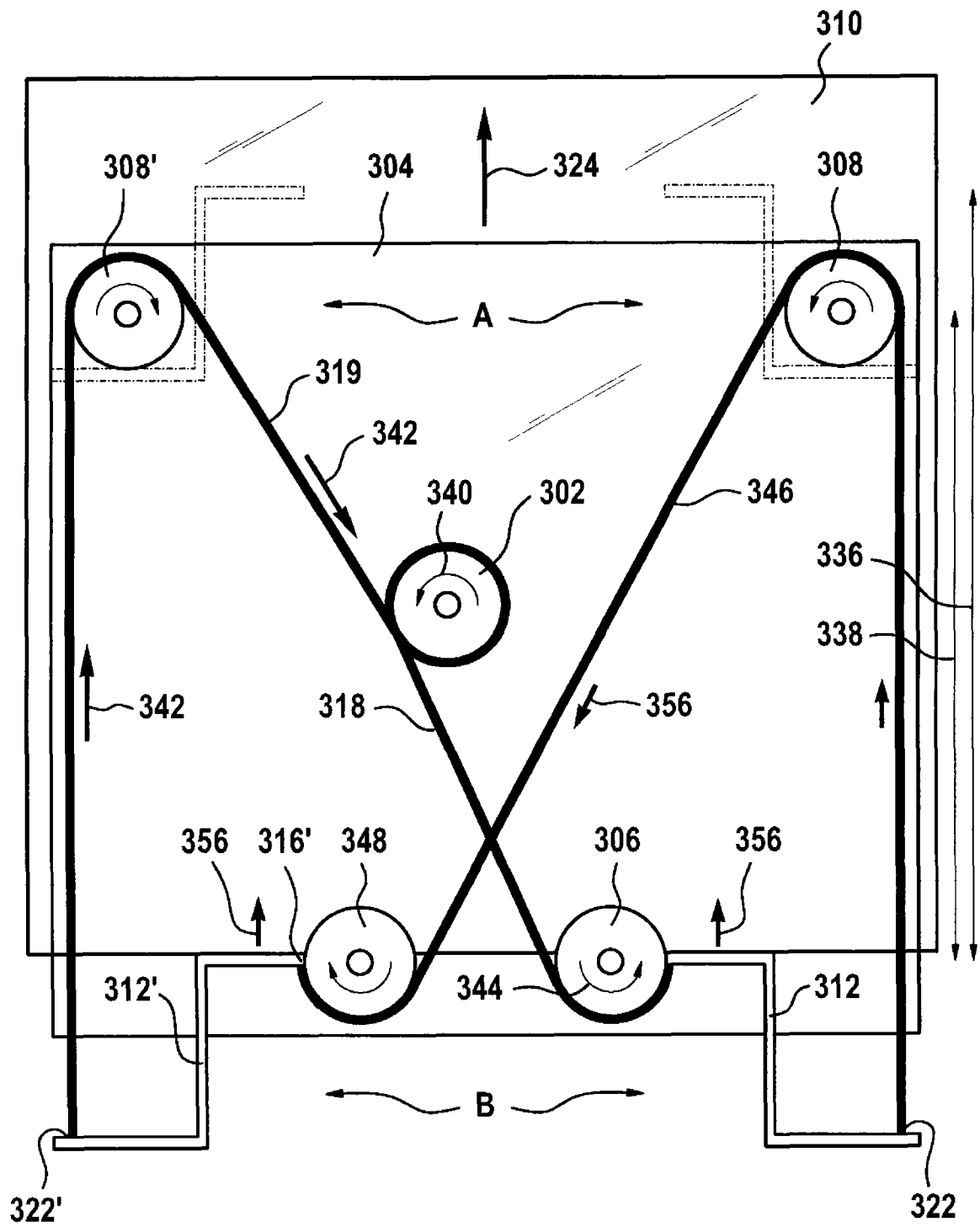


图 5

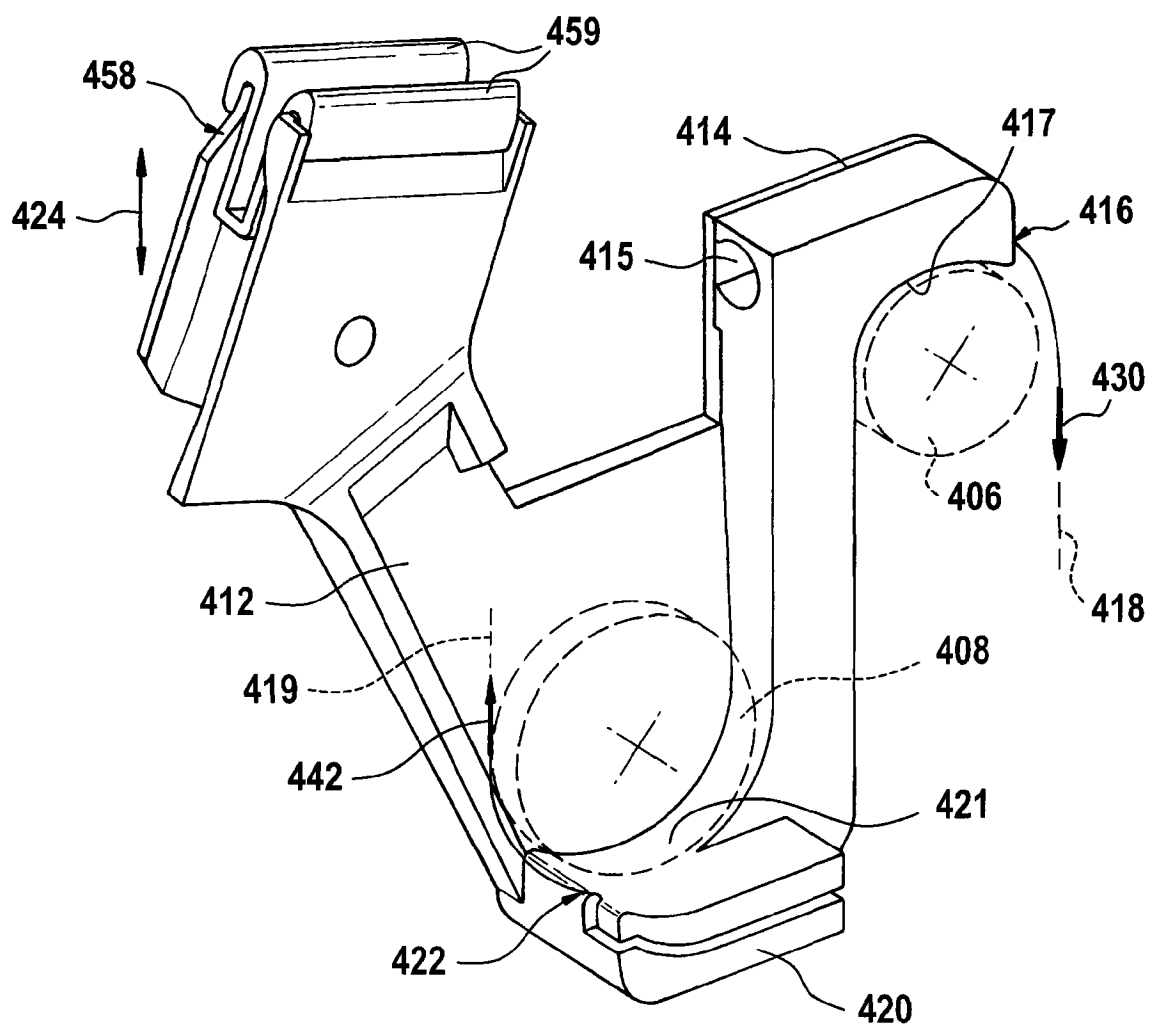


图 6

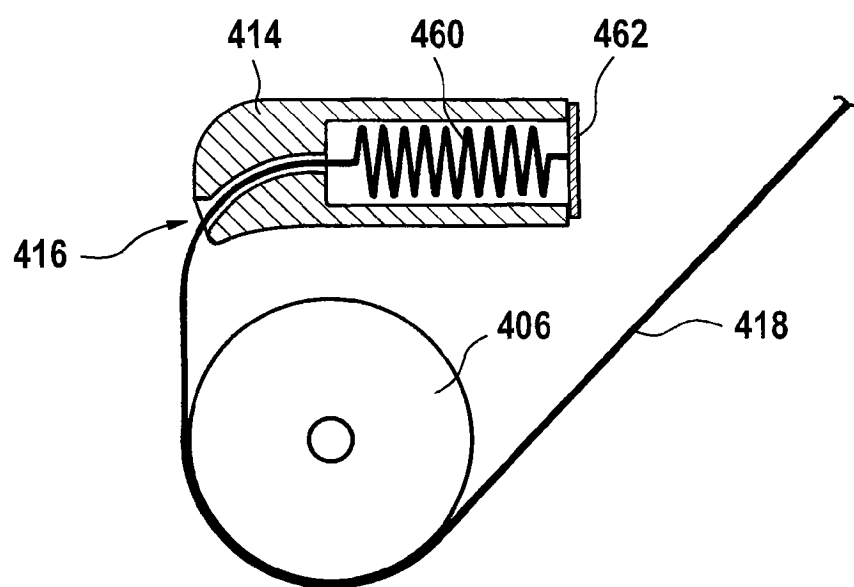


图 7

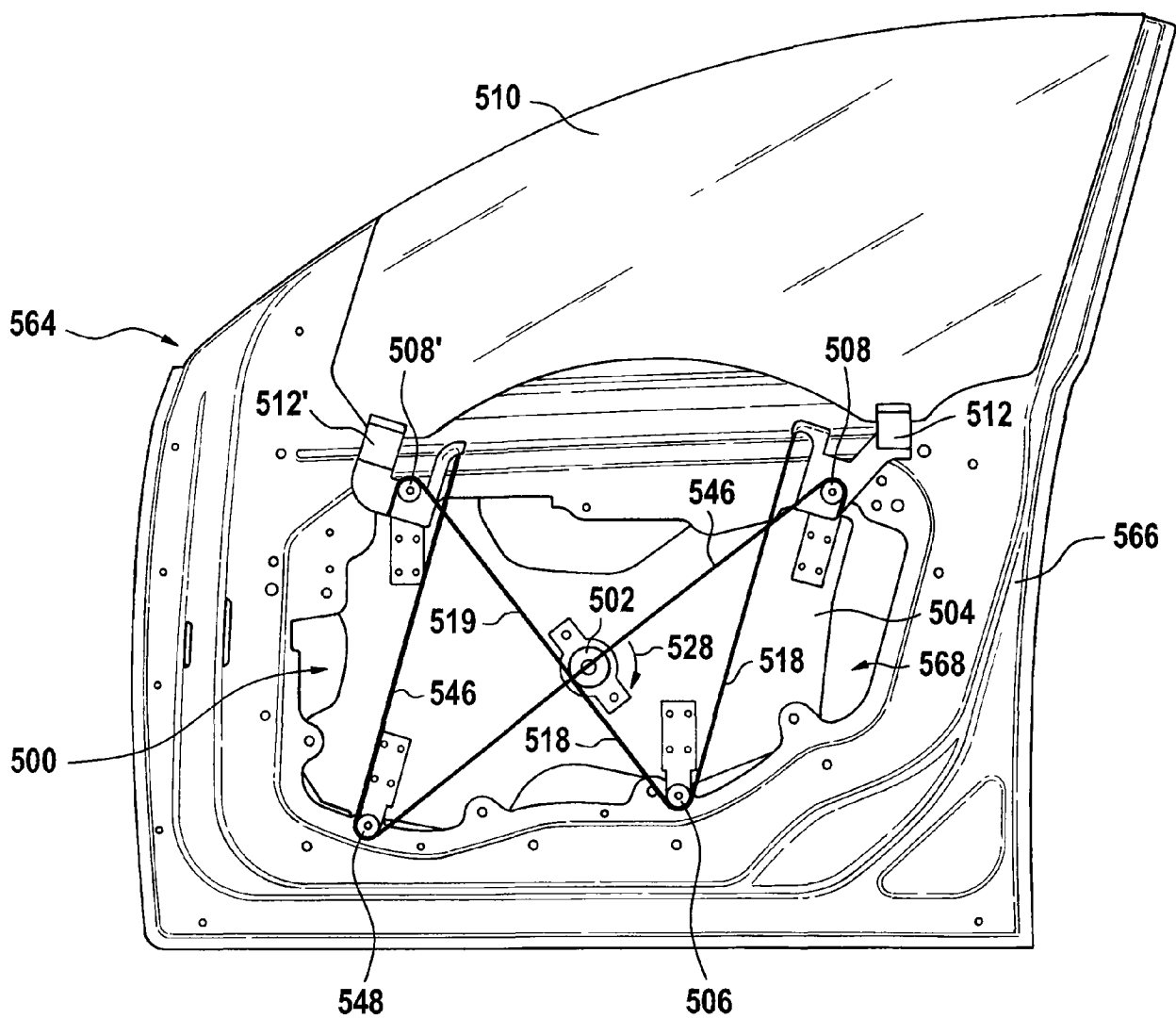


图 8