



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110667467 A

(43)申请公布日 2020.01.10

(21)申请号 201911079329.0

B60Q 1/44(2006.01)

(22)申请日 2015.10.20

(30)优先权数据

2014-219720 2014.10.28 JP

(62)分案原申请数据

201580059363.5 2015.10.20

(71)申请人 洋马株式会社

地址 日本国大阪府

(72)发明人 工藤纯子

(74)专利代理机构 北京旭知行专利代理事务所

(普通合伙) 11432

代理人 王轶 陈东升

(51)Int.Cl.

B60Q 1/30(2006.01)

B60Q 1/38(2006.01)

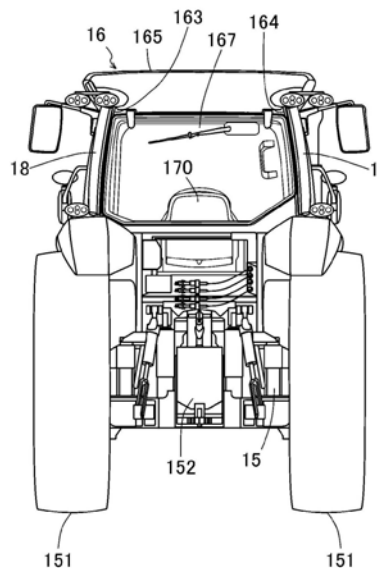
权利要求书1页 说明书6页 附图16页

(54)发明名称

作业车辆

(57)摘要

本发明的目的在于,提供一种具备设计性高的尾灯的作业车辆。因此,作为作业车辆的拖拉机(1)具备尾灯(18、19)。尾灯(18、19)沿着位于驾驶座(170)后方的后支柱(163、164)的长度方向,以从后支柱(163、164)的长度方向的一端附近延续至另一端附近的方式设置。尾灯(18、19)具有:灯罩、收容于灯罩的光源、覆盖灯罩的开口部的配光镜、以及覆盖配光镜的外表面的透光性配光镜罩。在尾灯还能设置作业灯、作业机升降开关、背射部等。



1. 一种作业车辆,其具备驾驶室和灯,所述灯具备:灯罩;以及光源,其收容于所述灯罩,其特征在于,

所述驾驶室具备左右一对支柱,

所述灯罩构成为沿着所述支柱的外表面,

所述灯罩设置为在所述支柱的长度方向上与所述支柱重叠。

2. 根据权利要求1所述的作业车辆,其特征在于,

所述灯为尾灯,所述支柱为后支柱,

所述灯罩设置为在所述后支柱的长度方向上从上方至下方与所述后支柱重叠。

3. 根据权利要求2所述的作业车辆,其特征在于,

所述后支柱的外表面向外侧弯曲成凸状,

所述灯罩以沿着所述后支柱的外表面的方式弯曲。

4. 根据权利要求2或权利要求3所述的作业车辆,其特征在于,

所述尾灯从驾驶座观察时被所述后支柱遮挡。

5. 根据权利要求2至权利要求4中任一项所述的作业车辆,其特征在于,

所述光源构成后位灯、制动灯以及转向灯。

6. 根据权利要求1至权利要求4中任一项所述的作业车辆,其特征在于,

所述尾灯具备覆盖所述灯罩的开口部的配光镜。

7. 根据权利要求6所述的作业车辆,其特征在于,

所述尾灯具备覆盖所述配光镜的外表面的透光性的配光镜罩。

8. 根据权利要求2至权利要求7中任一项所述的作业车辆,其特征在于,

在所述后支柱的外表面设置有作业机升降开关。

## 作业车辆

[0001] 本申请是申请号为201580059363.5(国际申请号为PCT/JP2015/079496)、申请日为2015年10月20日、发明名称为“作业车辆”的发明专利申请的分案申请。

### 技术领域

[0002] 本发明涉及一种具备尾灯的作业车辆。

### 背景技术

[0003] 以往,已知农耕用的拖拉机(参照专利文献1)、土木作业用的轮式装载机之类的作业车辆。一般情况下,这种作业车辆具备尾灯。作为尾灯,有后位灯、制动灯、转向灯。

[0004] 尾灯有时必须配置在规定的位置,通常,作业车辆的尾灯独立安装在后挡泥板的上部等部位。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:日本特开2010-163036号公报

### 发明内容

[0008] 发明所要解决的问题

[0009] 然而,在确定配置尾灯时,必须避开驱动轮进行配置,因此,对于驱动轮大的作业车辆等而言,配置的自由度往往会变小。因此,有时会因将尾灯设置在规定位置而导致从作业车辆的后方等观察时的设计性降低。

[0010] 本发明的目的在于,提供一种具备设计性高的尾灯的作业车辆。

[0011] 用于解决问题的方案

[0012] 本发明是一种作业车辆,其具备尾灯,所述尾灯具有:灯罩,沿着位于驾驶座后方的后支柱的长度方向设置;以及光源,收容于所述灯罩。

[0013] 上述作业车辆可以设计成:所述尾灯以从所述后支柱的长度方向的一端附近延续至另一端附近的方式设置。

[0014] 此外,上述作业车辆可以设计成:具备包括所述后支柱的驾驶室。

[0015] 此外,上述作业车辆可以设计成:所述后支柱的外表面向外侧弯曲成凸状,所述灯罩以沿着所述后支柱的外表面的方式弯曲。

[0016] 此外,上述作业车辆可以设计成:所述尾灯从所述驾驶座观察时被所述后支柱遮挡。

[0017] 此外,上述作业车辆可以设计成:所述光源构成后位灯、制动灯以及转向灯。

[0018] 此外,上述作业车辆可以设计成:所述尾灯具有配光镜,所述配光镜覆盖所述灯罩的开口部。

[0019] 此外,上述作业车辆可以设计成:所述尾灯具有透光性配光镜罩,所述配光镜罩覆盖所述配光镜的外表面。

- [0020] 此外,上述作业车辆可以设计成:在所述尾灯设置有作业灯。
- [0021] 此外,上述作业车辆可以设计成:在所述尾灯设置有作业机升降开关。
- [0022] 此外,上述作业车辆可以设计成:在所述尾灯设置有背射部。
- [0023] 发明效果
- [0024] 根据本发明的作业车辆,尾灯沿着位于驾驶座后方的后支柱的长度方向设置,由此,具有尾灯与后支柱的一体感,设计性高。
- [0025] 此外,根据本发明的作业车辆,尾灯以从后支柱的长度方向的一端附近延续至另一端附近的方式设置,由此,尾灯与后支柱的一体感增强,设计性高。而且,尾灯为上下伸长的形状,因此视认性也良好。此外,尾灯延伸至车顶附近,能通过经由车顶进行引导来缩短对尾灯的电气布线。
- [0026] 此外,根据本发明的作业车辆,具备包括后支柱的驾驶室,由此,能适用于具备驾驶室的拖拉机。
- [0027] 此外,根据本发明的作业车辆,后支柱的外表面向外侧弯曲成凸状,灯罩沿着后支柱的外表面弯曲,由此,灯罩与后支柱具有一体感,设计性高。
- [0028] 此外,根据本发明的作业车辆,使尾灯从驾驶座观察时被后支柱遮挡,由此,尾灯的光不会进入操作员的视野,因此不会妨碍驾驶。
- [0029] 此外,根据本发明的作业车辆,光源构成后位灯、制动灯以及转向灯,由此,能将尾灯用作后组合灯。
- [0030] 此外,根据本发明的作业车辆,尾灯具有覆盖灯罩的开口部的配光镜,由此,能使来自光源的光扩散。
- [0031] 此外,根据本发明的作业车辆,尾灯具有覆盖配光镜的外表面的透光性配光镜罩,由此,能使设计性提高。
- [0032] 此外,根据本发明的作业车辆,在尾灯设置有作业灯、作业机升降开关或背射部,由此,在作业车辆的后部独立安装的构件减少,设计性提高。

#### 附图说明

- [0033] 图1是拖拉机的外观立体图。
- [0034] 图2是拖拉机的主视图。
- [0035] 图3是拖拉机的后视图。
- [0036] 图4是拖拉机的右视图。
- [0037] 图5是拖拉机的左视图。
- [0038] 图6是拖拉机的俯视图。
- [0039] 图7是左尾灯的放大主视图。
- [0040] 图8是左尾灯的放大后视图。
- [0041] 图9是左尾灯的放大右视图。
- [0042] 图10是左尾灯的放大左视图。
- [0043] 图11是左尾灯的放大俯视图。
- [0044] 图12是左尾灯的放大仰视图。
- [0045] 图13是在图8中将配光镜及配光镜罩取下后的图。

- [0046] 图14是在图9中将配光镜及配光镜罩取下后的图。
- [0047] 图15是在图10中将配光镜及配光镜罩取下后的图。
- [0048] 图16是在图11中将配光镜及配光镜罩取下后的图。
- [0049] 图17是对左尾灯与左后支柱的位置关系进行说明的图。

### 具体实施方式

[0050] 本发明的技术思想能够适用于农业机械车辆、建设机械车辆等所有的作业车辆。以下,用作为代表性作业车辆的拖拉机进行说明。以下,前后上下左右采用从驾驶座(就座时)观察的方向。

[0051] 图1是拖拉机的立体图,图2是拖拉机的主视图,图3是拖拉机的后视图,图4是拖拉机的右视图,图5是拖拉机的左视图,图6是拖拉机的俯视图。

[0052] 拖拉机1具备:车架11、发动机12、变速器13、前桥14以及后桥15。

[0053] 车架11构成拖拉机1前部的骨架。车架11与变速器13、后桥15共同构成拖拉机1的底盘。以下所说明的发动机12由车架11支承。

[0054] 发动机12将燃烧燃料所得的热能转换成动能。也就是说,发动机12通过燃烧燃料产生旋转动力。需要说明的是,发动机12连接有发动机控制装置(未图示)。当操作员操作油门踏板时,发动机控制装置根据该操作而变更发动机12的运转状态。此外,发动机12具备排气净化装置(未图示)。排气净化装置使排气中所含的微粒、一氧化碳、碳氢化合物等氧化。

[0055] 变速器13将发动机12的旋转动力传递给前桥14和后桥15。发动机12的旋转动力经由连结机构输入至变速器13。需要说明的是,变速器13具备无级变速装置(HMT或I-HMT)。当操作员操作变速杆时,无级变速装置根据该操作而变更变速器13的工作状态。

[0056] 前桥14将发动机12的旋转动力传递给前轮箍141。发动机12的旋转动力经由变速器13输入至前桥14。需要说明的是,在前桥14并排设置有转向装置(未图示)。当操作员操作方向盘时,转向装置根据该操作而变更前轮箍141的转向角。

[0057] 后桥15将发动机12的旋转动力传递给后轮箍151。发动机12的旋转动力经由变速器13输入至后桥15。需要说明的是,在后桥15设置有PTO输出装置152。当操作员操作PTO开关时,PTO输出装置152根据该操作而将旋转动力传递给所牵引的作业机。

[0058] 此外,拖拉机1具备保护操作员免受风雨的驾驶室16。驾驶室16具有:配置在四角的支柱161~164;由支柱161~164支承的、在俯视下大致呈矩形的车顶165;以及设置在相邻的支柱161~164之间的四块窗玻璃166~169。驾驶室16的内侧是操纵室,配置有驾驶座170等。

[0059] 支柱161~164由两根前支柱161、162和两根后支柱163、164构成。前支柱161、162由左前支柱161和右前支柱162构成,后支柱163、164由左后支柱163和右后支柱164构成。需要说明的是,对支柱的数量并不限定。

[0060] 关于支柱161~164,例如,如图1至图6所示,左前支柱161向左前方弯曲成凸状,右前支柱162向右前方弯曲成凸状,左后支柱163向左后方向弯曲成凸状,右后支柱164向右后方向弯曲成凸状。如此,支柱161~164能形成向驾驶室16的外侧弯曲成凸状的形状。向外侧弯曲是指,至少支柱161~164的外表面(位于车外侧的面)向外侧的任一方向弯曲即可,内表面(位于车内侧的面)不必向外侧弯曲。

[0061] 车顶165被载置于支柱161~164的上端。如图6所示,在俯视下,后支柱163、164被车顶165遮挡。

[0062] 窗玻璃166~169包括前玻璃166、后玻璃167、左侧玻璃168以及右侧玻璃169。需要说明的是,窗玻璃166~169只要是能透射可见光的透明板就不特别限定,可以是聚碳酸酯等透明树脂材料等。左侧玻璃168和右侧玻璃169可开闭,后端通过两个铰链171被分别固定在左后支柱163和右后支柱164,并具有设置在左侧玻璃168和右侧玻璃169的前端附近的旋钮172。

[0063] 驾驶座170设置在驾驶室16的中央或比中央稍微偏向后部处。在驾驶座170的周边配置有变速杆、方向盘、油门踏板、制动踏板、离合器踏板、倒挡杆、车速表、仪表板、转向灯控制杆、灯开关、危险警告开关、作业灯开关等。操作员能在就坐于驾驶座170的状态下操作油门踏板等来操纵拖拉机1。

[0064] 此外,拖拉机1在后支柱163、164分别具备尾灯18、19。尾灯18、19由设置在左后支柱163的左尾灯18和设置在右后支柱164的右尾灯19构成。如图3所示,左尾灯18和右尾灯19呈左右对称的形状和布局。为了避免重复说明,以下主要用左尾灯18来进行说明,并省略右尾灯19的详细说明。

[0065] 左尾灯18沿着左后支柱163的长度方向(上下方向)设置。由此,具有左尾灯18与左后支柱163的一体感,设计性高。更详细而言,左尾灯18沿着左后支柱163的外表面弯曲。由此,一体感进一步增强。需要说明的是,左尾灯18只要沿着左后支柱163的外表面,也可以不必弯曲成同一形状。例如,可以是左尾灯18局部突出的形状。

[0066] 此外,左尾灯18紧贴在左后支柱163。由此,一体感也会增强。除此之外,也可以是在左尾灯18与左后支柱163之间具有间隙的实施方式。例如,可以采用在左尾灯18与左后支柱163之间具有一定间隔的间隙的实施方式。

[0067] 左尾灯18以从左后支柱163的长度方向的一端附近(上端附近)延续至另一端附近(下端附近)的方式设置。也就是说,在从后方观察的情况下,左后支柱163大体上被左尾灯18覆盖。由此,左尾灯18与左后支柱163的一体感增强,设计性高。进而,左尾灯18为上下伸长的形状,因此,视认性也良好。此外,由于使左尾灯18延伸至车顶165的附近,因此,能通过经由车顶165进行引导来缩短对尾灯18的电气布线。

[0068] 此外,左尾灯18只要沿着左后支柱163的外表面,对其长度和位置就不限定,还可以不必以从左后支柱163的长度方向的一端附近延续至另一端附近的方式设置。例如,左尾灯18可以采用以从左后支柱163的长度方向的中央附近延续至另一端附近的方式设置的实施方式。此外,相反地,左尾灯18可以采用以从左后支柱163的长度方向的一端附近延续至中央附近的方式设置的实施方式。此外,左尾灯18还可以采用仅设置在左后支柱163的长度方向的中央附近的实施方式。

[0069] 左尾灯18呈从驾驶座(就座时)170观察时被左后支柱163遮挡的形状。因此,左尾灯18被薄型化并被设计成其宽度比左后支柱163的宽度窄。在就座于驾驶座170的状态下,左尾灯18被左后支柱163遮挡,由此,左尾灯18的光不会进入操作员的视野,因此不会妨碍驾驶。

[0070] 图7至图12表示左尾灯的放大图。图7至图11分别是与图2至图6相同的方向观察的图,图12是仰视图。图13是在图8中将配光镜及配光镜罩取下后的图。图14是在图9中将配

光镜及配光镜罩取下后的图。图15是在图10中将配光镜及配光镜罩取下后的图。图16是在图11中将配光镜及配光镜罩取下后的图。图17是对左尾灯与左后支柱的位置关系进行说明的图。

[0071] 左尾灯18具备:灯罩181、光源182、配光镜183以及配光镜罩184。

[0072] 灯罩181是在后方侧面具有开口部的箱型构件,例如由黑色树脂成型。灯罩181的安装面呈沿着左后支柱163的形状。在本实施方式中,后支柱163的外表面向外侧弯曲成凸状,灯罩181以从左后支柱163的外表面的长度方向的上端附近延续至下端附近的方式弯曲。因此,灯罩181与左后支柱163具有一体感,设计性高。

[0073] 此外,用四个孔185将灯罩181螺纹固定于左后支柱163。需要说明的是,也可以通过卡扣等其它装置来安装。在灯罩181的内部,在上端附近以及下端附近形成有向后方侧突出的凸部186。该凸部186的反面侧是凹陷的凹部187,并在此处收容有左侧玻璃168的两个铰链171的一部分(参照图17)。灯罩181内部的凸部186之间是收容光源182的凹部188。在凹部188设置有对光源182的基板进行螺纹固定的孔(未图示)。此外,通过铝蒸发涂覆等在凹部188形成有反射面。此外,当在灯罩181内部适当设置间壁件时,能防止光源182漏光。例如,能设置将凹部188和凸部186隔开的间壁件。

[0074] 此外,在灯罩181的凹部188形成有使对光源182的电气布线通过的贯通孔189。贯通孔189配置在光源182的正上部并沿前后方向贯通。电气布线穿过车顶165内以及左后支柱163内,并穿过设置于左后支柱163的位于与贯通孔189重叠的位置的孔以及贯通孔189,与光源182连接。

[0075] 光源182构成为在一个基板上搭载有多个红色LED以及多个橙色LED。在本实施方式中,在左右方向上成列配置有三个LED,红色LED在上下方向上配置成6列而形成红色LED组182a,橙色LED在上下方向上配置成11列而形成橙色LED组182b。橙色LED组182b配置在红色LED组182a的上方。红色LED组182a被用作后位灯以及制动灯,橙色LED组182b被用作转向灯。

[0076] 光源182收容于灯罩181的凹部188。从左右侧面观察时,LED部分(发光部分)从灯罩181的左右侧面突出。由此,能向左右侧方引出许多光,从左右侧方观察时的视认性提高。

[0077] 如此,能通过对光源182使用LED来使左尾灯18薄型化,容易实现从驾驶座170观察时由左后支柱163遮挡的实施方式。需要说明的是,在光源182中也可以使用LED以外的光源。

[0078] 本实施方式的尾灯是嵌入有三种灯(后位灯、制动灯、转向灯)的后组合灯,但也可以是嵌入有任一种、任两种或任四种以上的灯的实施方式。

[0079] 配光镜183是覆盖灯罩181的开口部的散光构件。配光镜183只要是透光构件即可,例如可以使用透明树脂。配光镜183是覆盖灯罩181的整个后方侧且迂回至上下左右侧面的一部分的形状。特别是,与右侧面的光源182重叠的部分以迂回至光源182的右侧面的方式延伸。配光镜183的整个后方侧被分割成格子状,上下左右侧面被分割成狭缝状。通过对分割的形状、大小进行优化,从外部难以看见光源182的基板等,设计性提高。需要说明的是,配光镜183并不限定于这种形状,至少配置在光源182的后方侧即可。例如,也可以仅在与光源182重叠的部分设置配光镜。

[0080] 除了上述的实施方式以外,还可以对光源182使用白色等光源,并对配光镜183使

用红色或橙色的有色配光镜。

[0081] 配光镜罩184是覆盖配光镜183的外表面的透光性构件。对于配光镜罩184,例如可以使用透明树脂。配光镜罩184是覆盖配光镜183的整个后方侧且以比配光镜183更迂回至灯罩181的上下左右侧面的一部分的形状。配光镜罩184的上下左右侧面以分别与灯罩181的上下左右侧面拉平的方式形成,具有与灯罩181的一体感,设计性高。在灯罩181的上下左右侧面形成有与配光镜罩184配合的槽,以便将其拉平。

[0082] 此外,可以在左尾灯18的光源182以外的空间添加各种结构。例如,可以在该空间设置作业灯(作业灯)、作业机升降开关、背射部等。

[0083] 作业灯例如可以设置在灯罩181的凹部188且设置在光源182的上方。通常,作业机升降开关设置在后挡泥板的后部,并具有使所连结的作业机上升的按钮和使其下降的按钮。该作业升降开关例如能设置在灯罩181的光源182下方的凸部186。该情况下,配光镜183以及配光镜罩184设成到光源182的下端的长度即可,以便避开作业机升降开关。背射部例如可以设置在配光镜183或配光镜罩184的后方侧面中不与光源182重叠的位置。背射部能通过对配光镜183或配光镜罩184进行反射加工来形成。

[0084] 如此,将与尾灯分开设置的作业灯、作业机升降开关以及背射部等组成部分组合到左尾灯18中,由此,独立安装在拖拉机1的后部的构件减少,设计性提高。

[0085] 上述的实施方式中采用了设置有驾驶室的结构,但也可以是不具备驾驶室的作业车辆。例如,可以是具备顶棚或翻车保护杆(roll bar)的作业车辆。在该情况下,尾灯也设置在位于驾驶座后方的后支柱。例如,在驾驶室的后支柱、翻车保护杆的后支柱等设置有尾灯。如此,只要是至少具备位于驾驶座后方的后支柱的作业车辆即可。对后支柱的形状、功能并不特别限定。例如,可以是U字形的后支柱,该情况下,也可以沿着后支柱的水平部分设置长方形的尾灯。此外,后支柱只要位于驾驶座的后方,也可以不是最后部的支柱。

[0086] 此外,尾灯可以不是左右一对,可以是一个尾灯。此外,也可以是左右不对称的尾灯。

[0087] 产业上的可利用性

[0088] 本发明能用于农耕用的拖拉机、土木作业用的轮式装载机之类的作业车辆。

[0089] 附图标记说明

[0090] 1 拖拉机(作业车辆)

[0091] 16 驾驶室

[0092] 18 左尾灯

[0093] 19 右尾灯

[0094] 163 左后支柱

[0095] 164 右后支柱

[0096] 170 驾驶座

[0097] 181 灯罩

[0098] 182 光源

[0099] 183 配光镜

[0100] 184 配光镜罩。



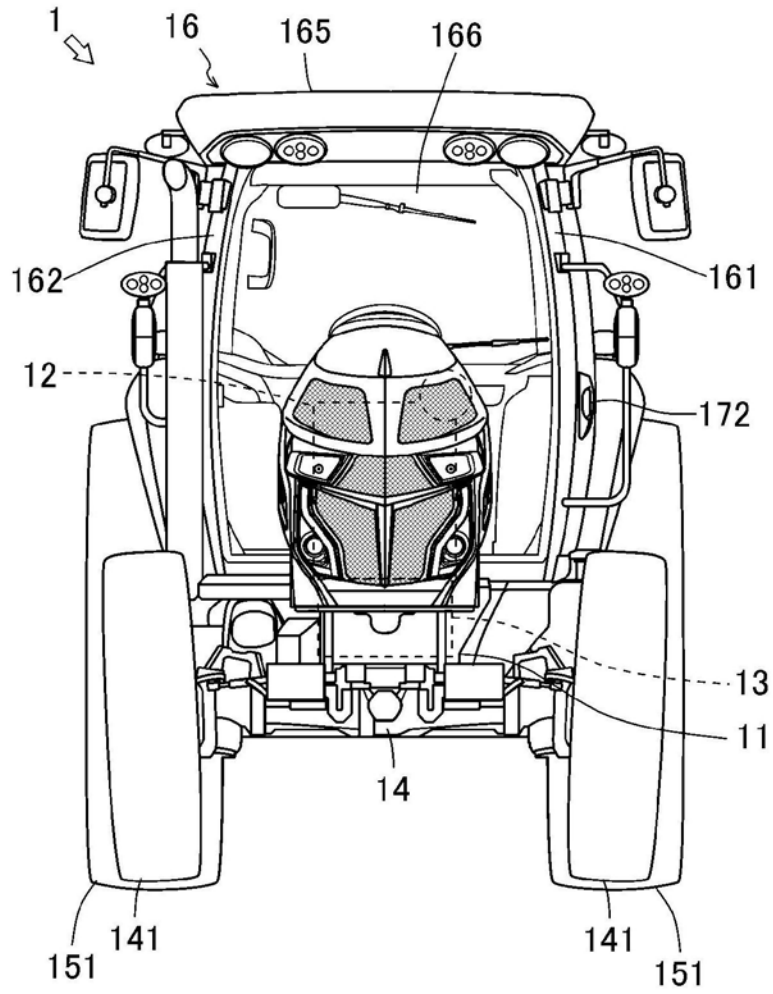


图2

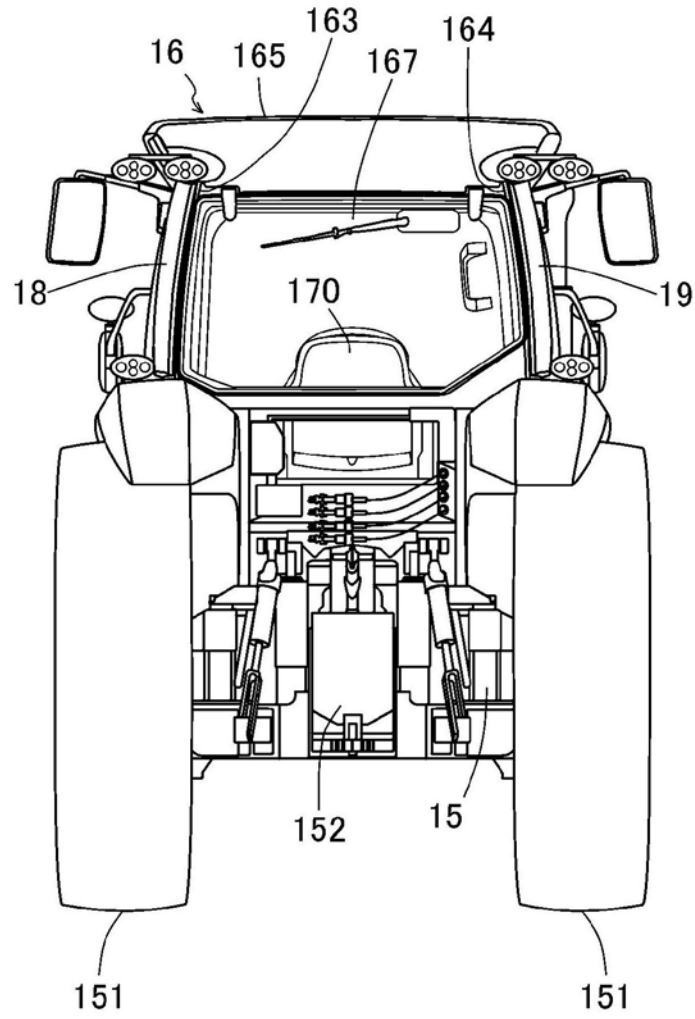


图3

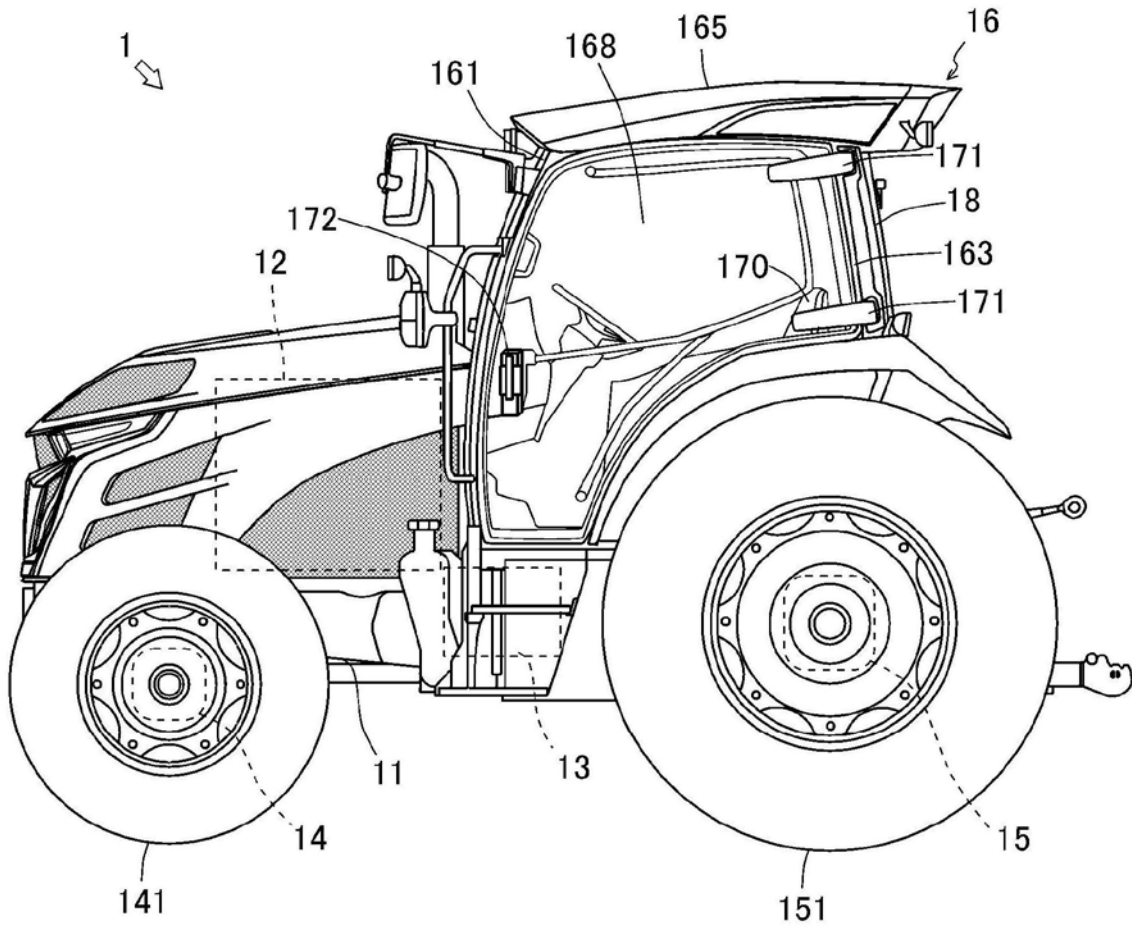


图4

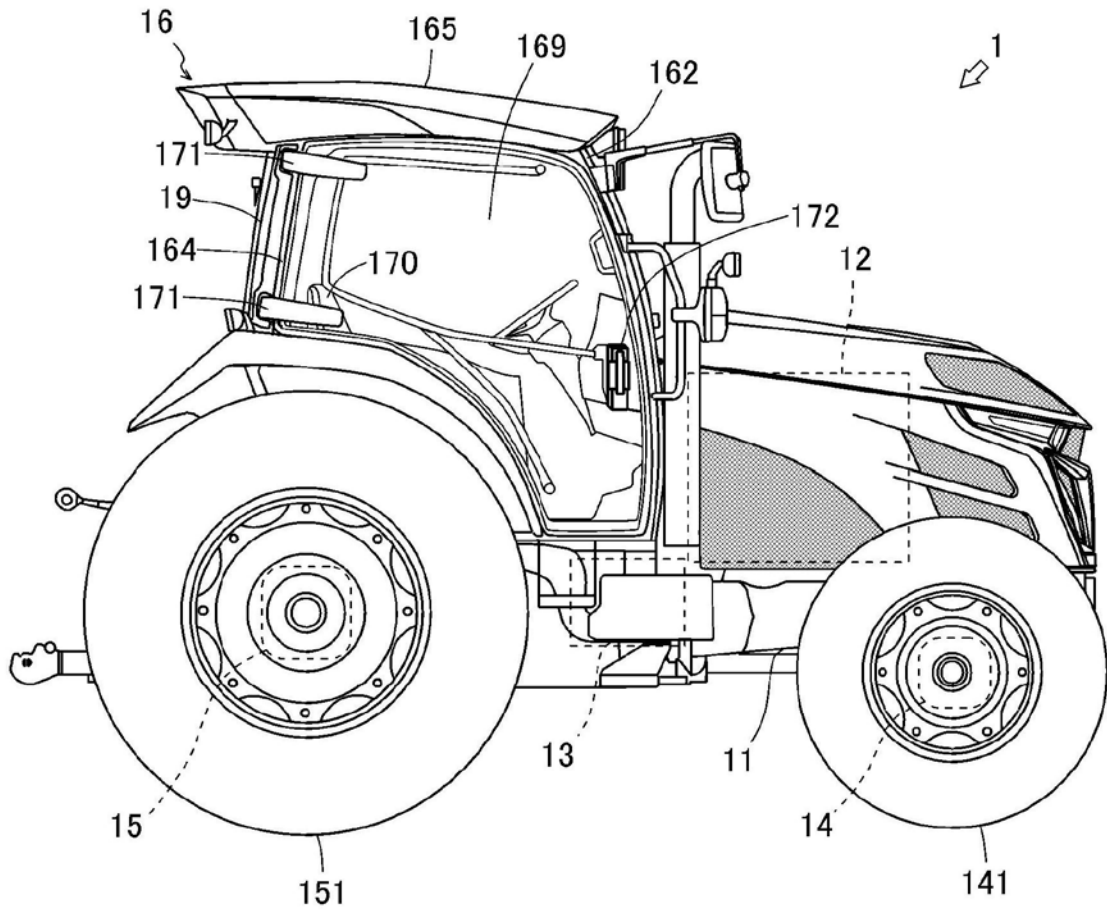


图5

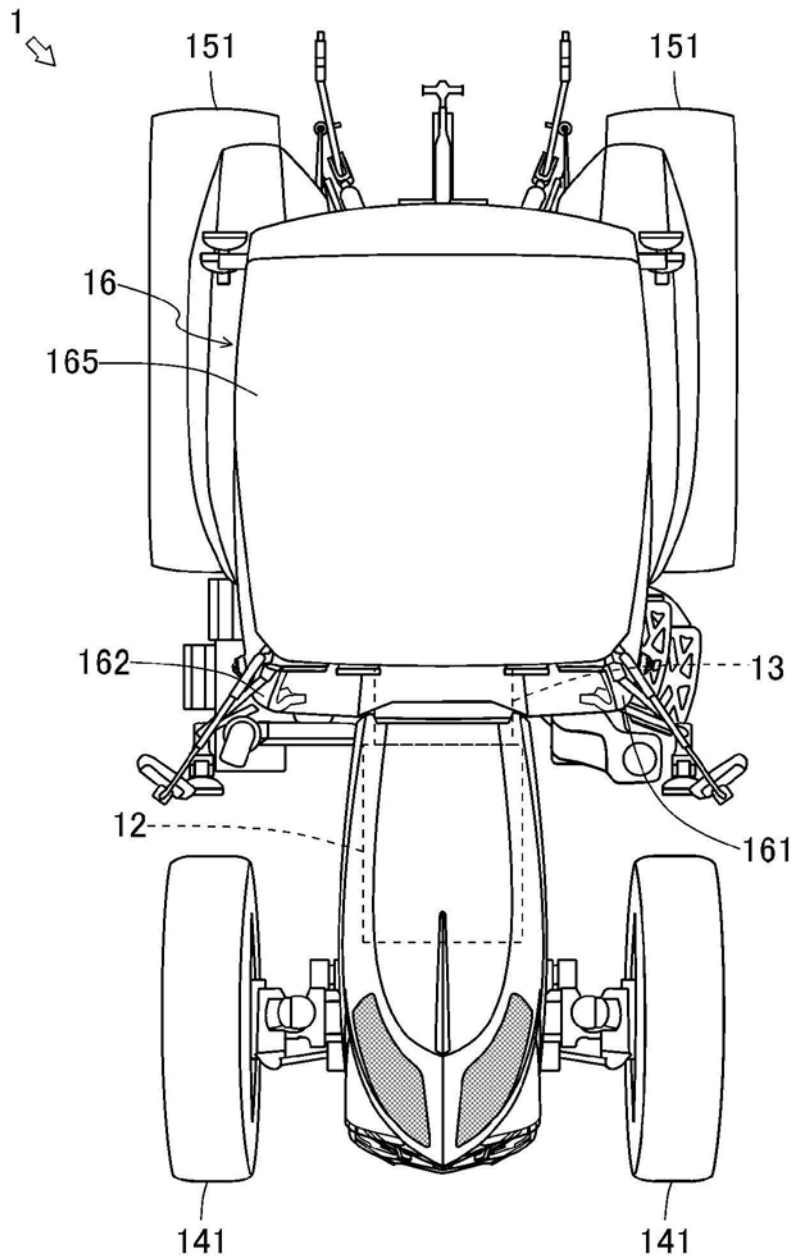


图6

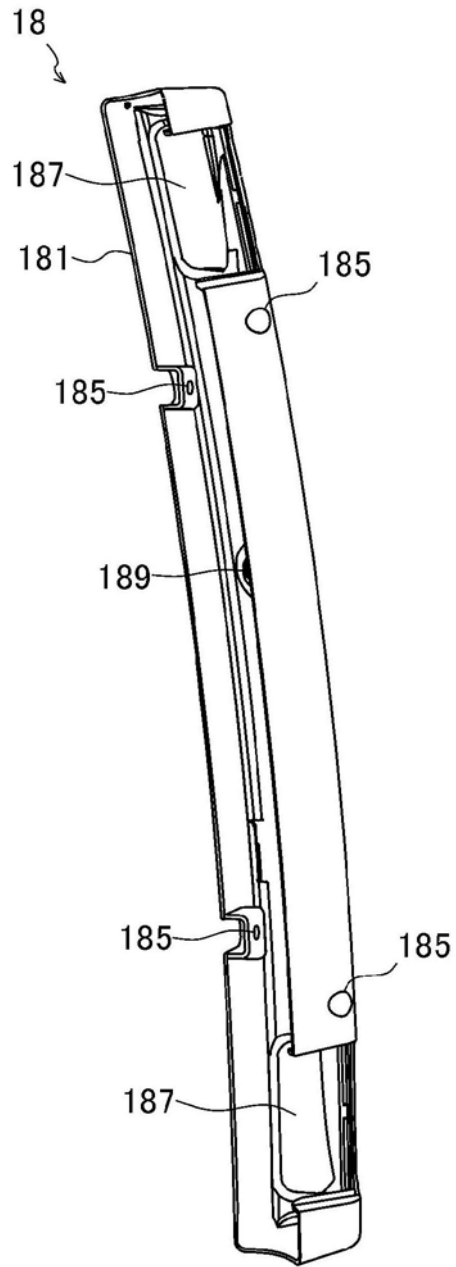


图7

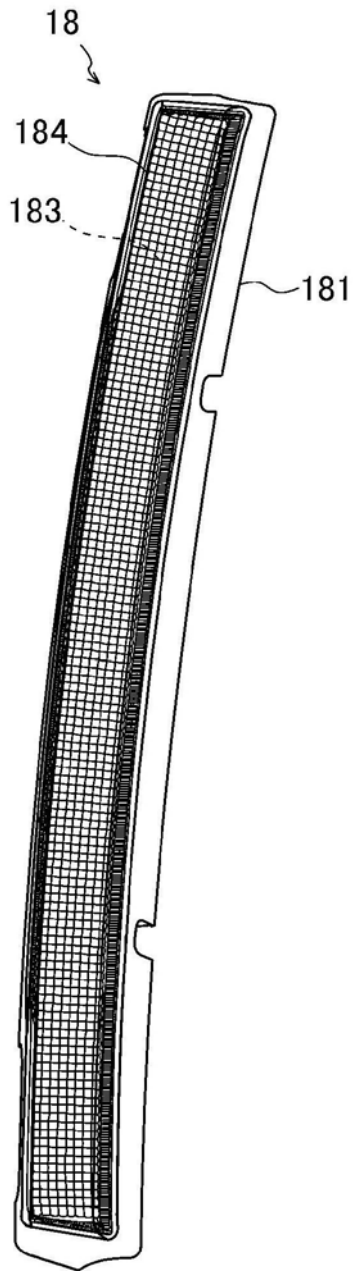


图8

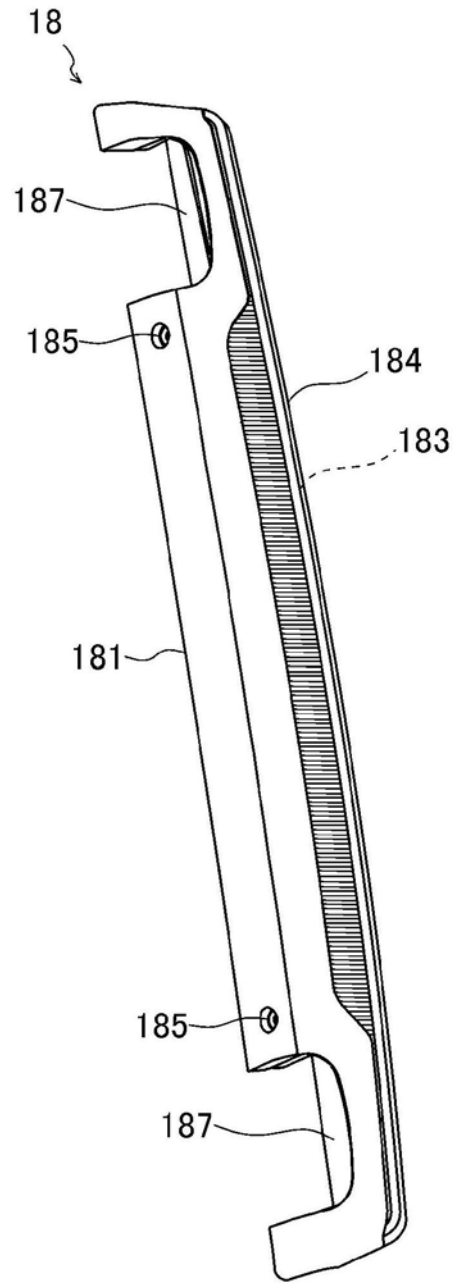


图9

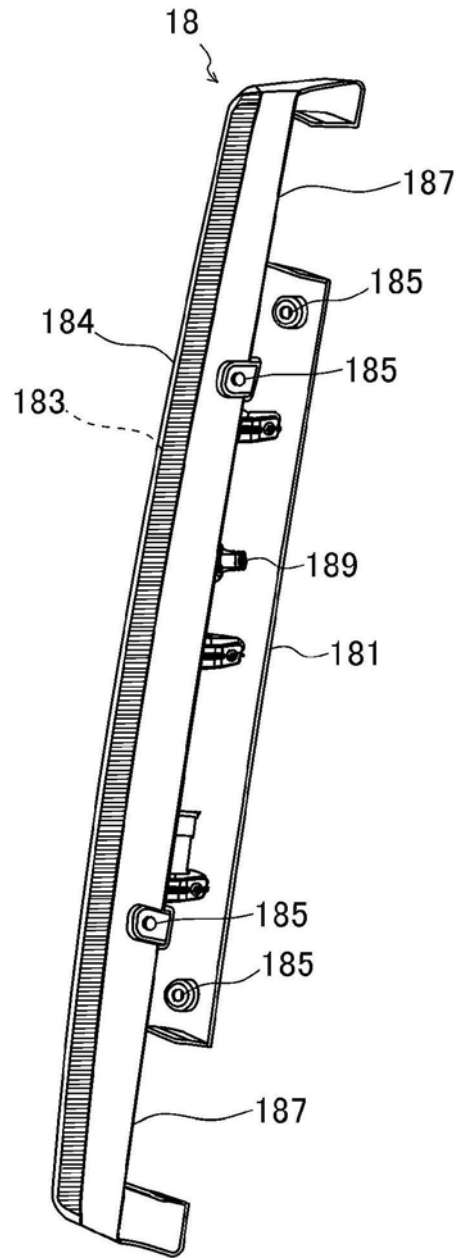


图10

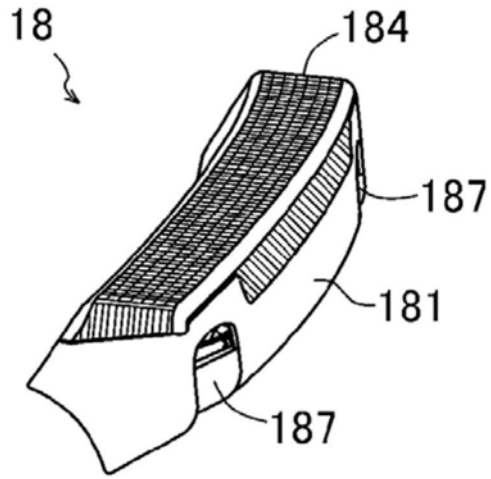


图11

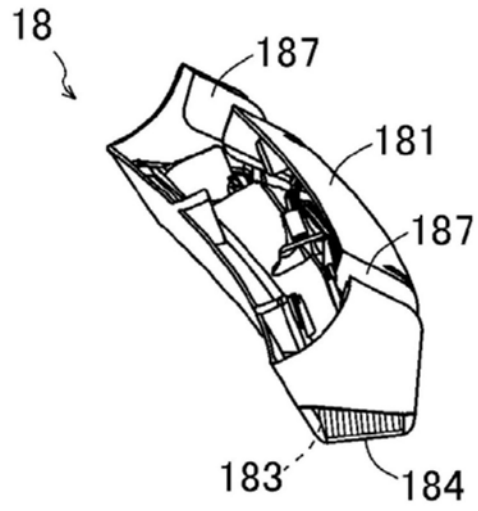


图12

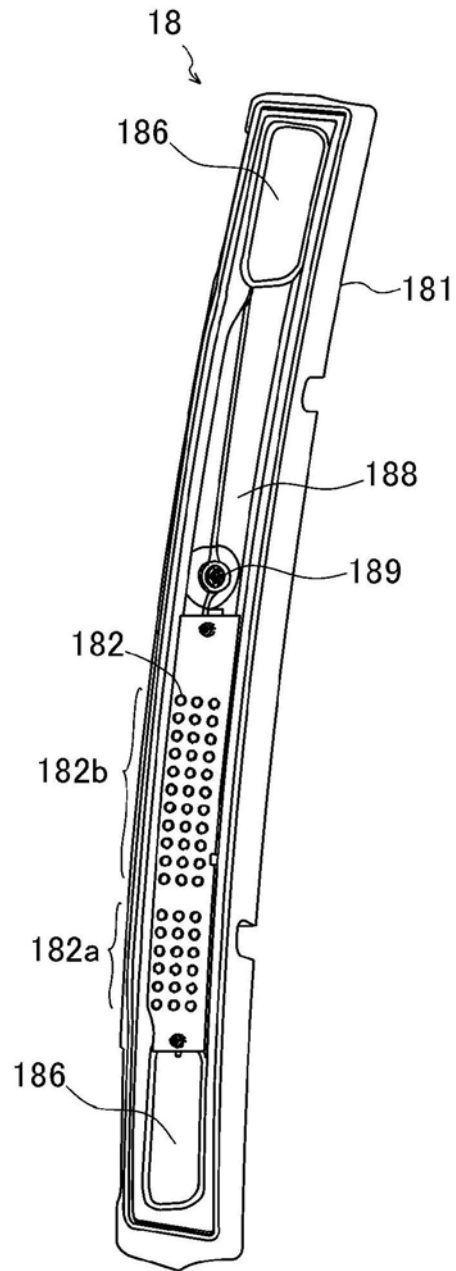


图13

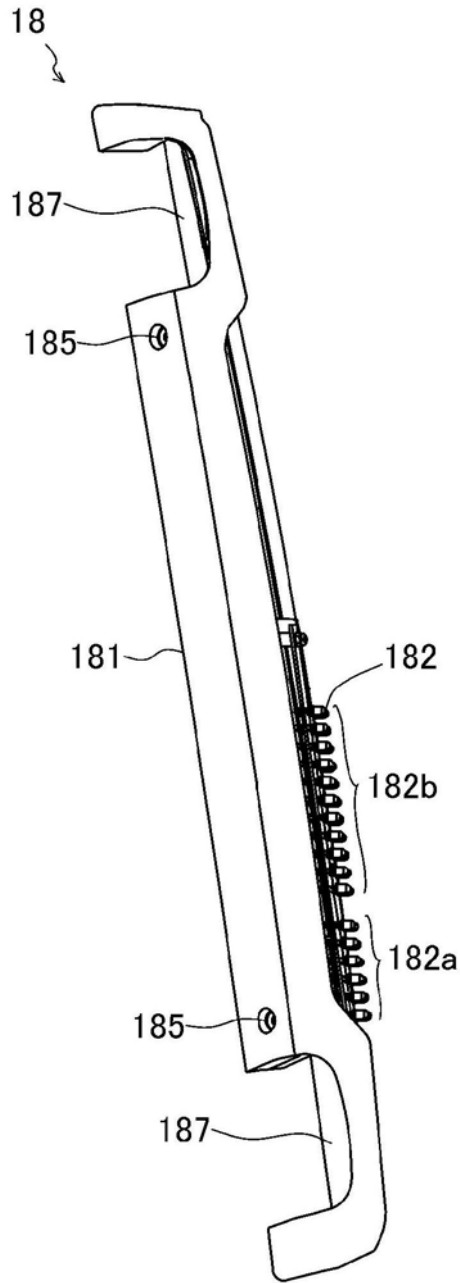


图14

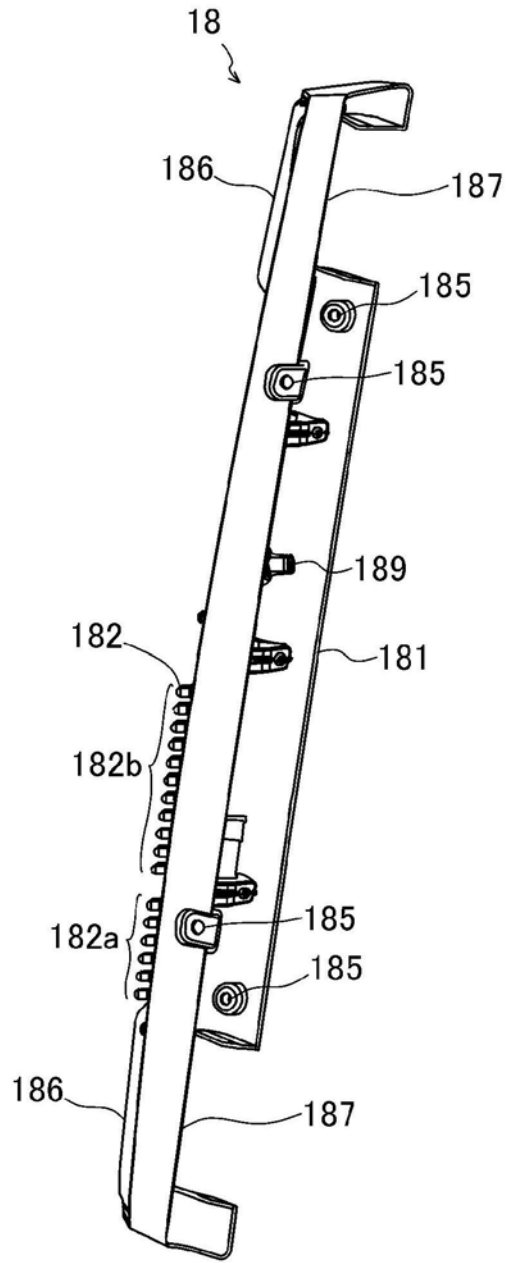


图15

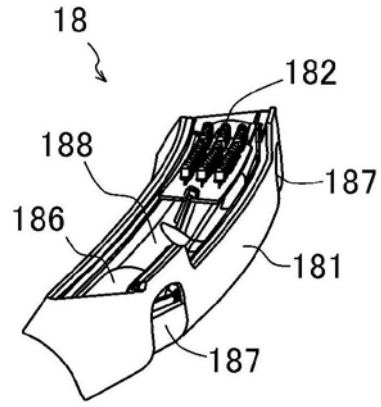


图16

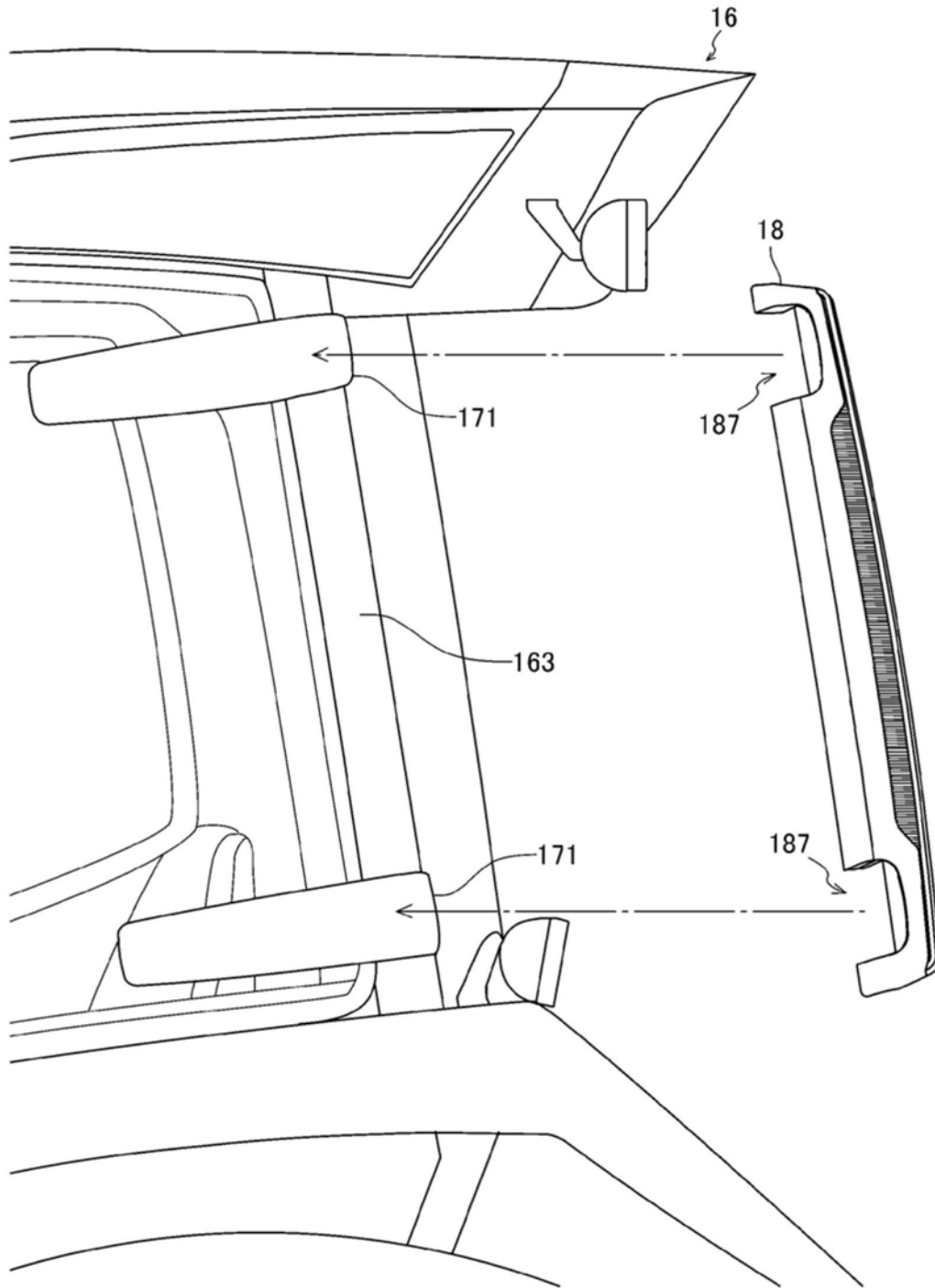


图17