

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A01D 67/00 (2006.01)

B62D 1/04 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200780039425.1

[43] 公开日 2009 年 9 月 9 日

[11] 公开号 CN 101528024A

[22] 申请日 2007.10.23

[21] 申请号 200780039425.1

[30] 优先权

[32] 2006.10.24 [33] JP [31] 289281/2006

[32] 2006.10.24 [33] JP [31] 289282/2006

[32] 2006.10.24 [33] JP [31] 289283/2006

[86] 国际申请 PCT/JP2007/070623 2007.10.23

[87] 国际公布 WO2008/050751 日 2008.5.2

[85] 进入国家阶段日期 2009.4.23

[71] 申请人 洋马株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 村田茂树 佐藤升一

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

代理人 黄永杰

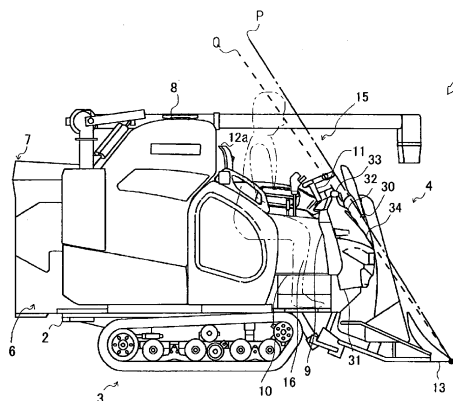
权利要求书 1 页 说明书 14 页 附图 13 页

[54] 发明名称

联合收割机

[57] 摘要

本发明课题在于提供保持操作性及作业性、同时提高联合收割机的前下方视认性的技术。把转向把手(11)形成平面视大致 U 字形,把转向把手(11)的前端部配置在前罩(30)的左右两侧上方,且把前罩(30)在上下分割,在侧面视构成大致垂直地立设下部罩(31),使上部罩(32)向后方倾斜,在平面视构成把前罩(30)的左侧端部向后方弯曲形成,同时在上部罩(32)的前面延长上配置转向把手(11)的前端。



1. 一种联合收割机，在运转操作部的前部左右大致中央部立设转向柱，在该转向柱的上面具有转向把手，同时具有覆盖该转向柱前侧的前罩，其特征在于，使所述转向把手形成平面视大致 U 字形状，把该转向把手的前端配置在所述前罩的左右两侧上方。

2. 一种联合收割机，在运转操作部的前部左右大致中央部立设转向柱，在该转向柱的上面具有转向把手，同时具有覆盖该转向柱前侧的前罩，其特征在于，把所述前罩上下分割，在侧面视构成为大致垂直地立设下部罩，使上部罩向后方倾斜，在平面视向后方弯曲形成所述前罩的左侧端部。

3. 一种联合收割机，在运转操作部的前部左右大致中央部立设转向柱，在该转向柱的上面具有转向把手，同时具有覆盖该转向柱前侧的前罩，其特征在于，使所述转向把手形成平面视大致 U 字形状，把该转向把手的前端配置在前罩的左右两侧上方且把所述前罩上下分割，在侧面视构成为大致垂直立设下部罩，使上部罩向后方倾斜，在平面视向后方弯曲形成所述前罩的左侧端部，同时在所述上部前罩的前面延长上配置所述转向把手的前端。

联合收割机

技术领域

本发明涉及联合收割机技术，具体地说涉及实现提高联合收割机前下方的视认性的技术。

背景技术

以前，广泛使用并公知这种联合收割机，该联合收割机在运转台的前部大致中央部立设转向柱，在该转向柱的上面具有转向把手，同时具有覆盖该转向柱前侧的前罩。例如在专利文献1中公开了该技术。

根据现有技术，通过用转向把手构成转向装置，提高联合收割机的操作性，同时通过由转向柱及前罩等构成运转台前部，从而紧凑地构成机体，且可以防止由割取的谷秆飞出的泥等污染操作者的脚下，所以有助于实现舒适的作业环境、提高作业性。

专利文献1：（日本）特开2000-135022号公报

发明内容

发明要解决的问题

由联合收割机进行割稻作业时，经常是一边视认与驾驶席最近的（即最右侧的）分草板一边对准行的位置，但近年割取部进入紧凑化，全长变短，分草板在驾驶席侧附近，所述转向把手或前罩成为视野的障碍，所以在现有技术中产生了分草板的视认性变差的问题。

因此，本发明鉴于这样的现状，其课题在于提供一种在现有技术中维持改善了操作性及作业性并提高联合收割机的前下方的视认性的技术。

解决问题的手段

本发明要解决的课题如上，接着说明用于解决该课题的手段。

本发明通过把运转操作部的形状作成沿将坐在驾驶席上的操作者的眼睛与驾驶席前方的分草板相连结的线的形状，提高作为设在联合收割机的运转操作部前方的装置的分草板的视认性。

即，在本发明所涉及的联合收割机中，在运转操作部的前部左右大致中央部立设转向柱，在该转向柱的上面具有转向把手，同时具有覆盖该转向柱前侧的前罩，其特征在于，使所述转向把手形成平面视大致U字形状，把该转向把手的前端配置在所述前罩的左右两侧上方。

另外，在本发明所涉及的联合收割机中，在运转操作部的前部左右大致中央部立设转向柱，在该转向柱的上面具有转向把手，同时具有覆盖该转向柱前侧的前罩，其特征在于，把所述前罩上下分割，构成在侧面视大致垂直立设下部罩，使上部罩向后方倾斜，在平面视向后方弯曲形成所述前罩的左侧端部。

另外，在本发明所涉及的联合收割机中，在运转操作部的前部左右大致中央部立设转向柱，在该转向柱的上面具有转向把手，同时具有覆盖该转向柱前侧的前罩，其特征在于，使所述转向把手形成平面视大致U字形状，把该转向把手的前端配置在前罩的左右两侧上方且把所述前罩上下分割，构成在侧面视大致垂直立设下部罩，使上部罩向后方倾斜，在平面视向后方弯曲形成所述前罩的左侧端部，同时在所述上部前罩的前面延长上配置上述转向把手的前端。

发明效果

作为本发明效果，可以收到如下所示的效果。

在本发明所涉及的联合收割机中，由于减少操作者的视野被转向把手遮住的范围，所以操作者在坐在驾驶席上的状态下可以容易地视认与驾驶席最近的（最右侧的）分草板。另外，由此可以提高作业性。

另外，在本发明所涉及的联合收割机中，由于减少操作者的视野被前罩遮住的范围，所以操作者在坐在驾驶席上的状态下可以容易地视认与驾驶席最近的（最右侧的）分草板。另外，由此可以提高作业性。

另外，本发明所涉及的联合收割机中，由于减少操作者的视野被

转向把手或前罩遮住的范围，所以操作者在坐在驾驶席上的状态下可以容易地视认与驾驶席最近的（最右侧的）分草板。另外，由此可以提高作业性。

附图说明

图 1 是表示使用了本发明一实施例所涉及的前罩的联合收割机的整体结构的左侧面图。

图 2 是表示使用了本发明一实施例所涉及的前罩的联合收割机的整体结构的右侧面图。

图 3 是表示使用了本发明一实施例所涉及的前罩的联合收割机的整体结构的平面图。

图 4 是表示构成本发明所涉及的前罩的上部罩的整体的立体图。

图 5 是表示构成本发明所涉及的前罩的上部罩的整体的正面图。

图 6 是表示构成本发明所涉及的前罩的上部罩的整体的平面图。

图 7 是表示构成本发明所涉及的前罩的上部罩的整体的侧面图。

图 8 是表示本发明一实施例所涉及的转向把手的立体图。

图 9 是表示本发明一实施例所涉及的转向把手的正面图。

图 10 是表示本发明一实施例所涉及的转向把手的平面图。

图 11 是表示本发明一实施例所涉及的转向把手的侧面图。

图 12 是表示本发明一实施例所涉及的转向把手的背面图。

图 13 是表示右分草板和操作者视线的关系的右侧面示意图。

图 14 是表示右分草板和操作者视线的关系的平面示意图。

符号说明

11 转向手柄、30 前罩、31 下部罩、32 上部罩

具体实施方式

接着，说明发明的实施方式。

图 1 是表示使用了本发明一实施例所涉及的前罩的联合收割机的整体结构的左侧面图。

图 2 是表示使用了本发明一实施例所涉及的前罩的联合收割机的整体结构的右侧面图。

图 3 是表示使用了本发明一实施例所涉及的前罩的联合收割机的整体结构的平面图。

图 4 是表示构成本发明所涉及的前罩的上部罩的整体的立体图。

图 5 是表示构成本发明所涉及的前罩的上部罩的整体的正面图。

图 6 是表示构成本发明所涉及的前罩的上部罩的整体的平面图。

图 7 是表示构成本发明所涉及的前罩的上部罩的整体的侧面图。

图 8 是表示本发明一实施例所涉及的转向把手的立体图。

图 9 是表示本发明一实施例所涉及的转向把手的正面图。

图 10 是表示本发明一实施例所涉及的转向把手的平面图。

图 11 是表示本发明一实施例所涉及的转向把手的侧面图。

图 12 是表示本发明一实施例所涉及的转向把手的背面图。

图 13 是表示右分草板和操作者视线的关系的右侧面示意图。

图 14 是表示右分草板和操作者视线的关系的平面示意图。

[联合收割机 1 整体构成]

首先,用图 1 至图 3 说明以使用了本发明所涉及的前罩 30 的收割机为代表的、联合收割机 1 的整体构成。

如图 1 至图 3 所示,联合收割机 1 用左右的履带式行进装置 3、3 支持机体框 2,通过用搭载在机体框 2 上的发动机驱动两履带式行进装置 3、3,构成能前进或后退行进。在机体框 2 的前部能升降地设置收割谷秆并将其运往机体后方的割取部 4,在机体框 2 的左侧部上,上下配设把来自割取部 4 的割取谷秆进行脱粒的脱粒部 5 和分选由该脱粒部 5 脱粒的谷粒的分选部 6。在脱粒部 5 的后方设置把由脱粒部 5 脱粒后的排草排出机外的排草处理部 7。

另外,在所述机体框 2 的右侧后部上设有储存从分选部 6 由扬谷筒搬运的谷粒的谷粒仓 8,并配设有从该谷粒仓 8 后方到上方、把谷粒仓 8 内的谷粒排出到机体外部的排出螺旋输送机 18。在谷粒仓 8 的前方在机体框 2 的右侧前部上设有由转向把手 11、包括后述的排出离

合器杆的各种操作杆等构成的操作装置、具有驾驶席 12 的运转操作部 15，在该运转操作部 15 的下方配设发动机、变速器。

[运转操作部 15]

接着，用图 1 至图 3 或图 13 对运转操作部 15 进行说明。

前罩 30 设在立设于运转操作部 15 前部的转向柱 9 的前方，由从该驾驶席 12 下面的地板部 10 的前端部向该转向柱 9 的上下中央附近向上方延伸设置的下部罩 31 和从该下部罩 31 的上端部由侧面视向上方缓慢地向后方倾斜设置的上部罩 32 构成。

所述下部罩 31 由平面视形成向后方开口的大致「コ」字形状，上部罩 32 在其下端部形成与该下部罩 31 的截面形状一致，且随着向上方延伸，形成缓缓弯曲的截面形状。

在此，驾驶席 12 由座部 12a 和靠背部 12b 构成，从运转操作部 15 的前后大致中央部到后方设置驾驶席 12，从该驾驶席 12 的左侧到转向柱 9 的左侧，侧柱 16 立设在所述地板部 10 左端部。另外，侧柱 16 的上面由侧面视设置成与所述座部 12a 大致相同的高度，在该侧柱 16 的上面配设主变速杆、副变速杆、作业离合器杆等，进而，在其侧部及前部设置平面视形成大致「く」字形的侧壁部 17，在该侧壁部上安装侧面板、显示面板、握把等。

所述侧壁部 17 形成向着驾驶席 12 侧下降的倾斜面，使坐在驾驶席 12 上的操作者容易视认侧面板、显示面板。而且，侧壁部 17 的右前端向所述上部罩 32 延伸，在该侧壁部 17 的上面部画的曲线的延长线上，连接该上部罩 32 的左上面部，形成侧壁部 17 和上部罩 32 连接的形状，提高外观设计性。

另外，运转操作部 15 的右侧，从大致中央到前方，即，驾驶席 12 和转向柱 9 间形成开口部，成为操作者搭乘在运转操作部 15 上时的上下口。

用图 4 至图 7 对本发明所涉及的前罩 30 进行说明。在此，图 4、图 6 及图 7 所示的箭头 A 表示行进方向前方，根据该箭头 A 的方向确定左右前后方向。

构成前罩 30 的上部罩 32 的上部，作成使左右中央部以圆弧形状向下方缓缓凹进的形状，在该上部右端部（上下口侧）立设握把部 33。

另外，在平面视中，上部罩 32 的左右两端部形成向后方弯曲的形状。换言之，上部罩 32 在操作者坐在驾驶席 12 的状态下视认右分草板 13 时，其视线不由上部罩 32 遮挡，如图 13 所示，上部罩 32 的左侧的前面作成沿连结坐在驾驶席 12 上的操作者的眼睛和右分草板 13 的线 Q 的形状，尽可能向前方凸出，扩大腿部空间而提高居住性，进而，形成位于比线 Q 更下后方，从而提高视认性。

另外，上部罩 32 的右侧的前面作成可以视认从右分草板 13 向右后方延设的侧分禾器，作成容易中分等。

即，上下分割前罩 30，在侧面视构成大致垂直立设下部罩 31，使上部罩 32 向后方倾斜，在平面视构成使前罩 30 的左侧端部向后方弯曲形成。

由此，由于减少操作者视线被前罩 30 遮住的范围，操作者在坐在驾驶席 12 上的状态下，可以容易地视认与驾驶席 12 最近的（最右侧的）右分草板 13。另外，由此，可以提高作业性。

所述握把部 33 由向左右方向延伸的大致筒形状的握部 33a 及连接该握部 33a 和本体部 34 的支持部件 33b 构成，这些部件 33a、33b、34 由热硬化性树脂等一体形成，所以减少部件数量，经济性好。

另外，如后所述，当操作者坐入运转操作部 15 时，在支持部件 33b 和本体部 34 的连接部虽发生大的弯曲应力，但由于这些部件 33a、33b、34 一体成形，所以可以提高对该应力的刚性。

在此，握部 33a 被配置成在转向把手 11 的下方设有充分的间隙，另外，如图 6 所示，该握部 33a 在平面视设在该转向把手 11 的右侧握处的正下方附近。

因此，例如，在操作联合收割机 1 中，在意外受到横偏等使身体姿势改变的情况下，紧急把右手从转向把手 11 换握到握部 33a，可以调整身体姿势，另外，在进行机体旋转作业或越垄作业等不稳定的作

业时，可以握紧握部 33a 保持操纵姿势且用左手操纵该转向把手 11。另外，在用右手操纵转向把手 11 时，左手握住设在所述侧壁部 17 上的握把，支持身体。

在握部 33a 的前后两面部，配置成在左右方向排列的多个凹部（也可以是凸部）35、35...具有沿纵长延伸的椭圆形状，操作者通过沿该凹部 35、35...放上手指，可以不滑而在适当的位置容易紧握该握部 33a。

通过具有这样的形状，在上部罩 32 的上端部右侧，即，向驾驶席 12 的上下口侧设置握把部 33，操作者在坐入运转操作部 15 时，握住不稳定的转向把手 11 等也不管体重，通过握住该握把部 33 的握部 33a，可以保持稳定的搭乘姿势，且在驾驶席 12 上在弯腰的同时马上可以换握该转向把手 11。

另外，握把部 33 如上所述，由于在坐入运转操作部 15 时成为必要，限定设置在上部罩 32 的上端部右侧，所以对于联合收割机 1 的前方下方不构成妨碍，另外，在上下时可以在瞬时视认握把部 33 的存在。

进而，由于握把部 33 的握部 33a 形成沿左右方向延伸的大致筒形状，所以当操作者为了坐入驾驶席用手握住时，容易熟悉地握在手中，在上述这样的握部 33a 的前后两侧面部上，通过设置多个凹部 35、35...，操作者可以从上部罩 32 的斜前方或斜后方两个方向握住该握部 33a，边保持稳定的姿势边搭乘在驾驶席 12 上。

[转向把手 11]

接着，用图 8 至图 12 对本发明所涉及的转向把手 11 的细节进行说明。在此，图 8 及图 10 至图 12 中所示的箭头 A 表示行进方向前方，根据该箭头 A 方向确定左右前后方向。

转向把手 11 由握把本体 41、凸缘部件 42 及连结两部件 41、42 的支持部件 43 等构成，这些部件 41、42、43 由包入由金属部件构成的芯部件的聚氨酯系树脂材料等一体形成。

握把本体 41 形成由平面视除去了行进方向前方部的大致半圆形，在其两端部设有向左右凸出的伸出部 41R、41L。

即，右侧的伸出部 41R 使前端部缓缓弯曲，具有向内侧（左侧）突出的形状，其上下面部成平面形状。

另外，在所述伸出部 41R 的前上面部设有具有大致三角形形状的凹部 25，贴有在其后部配置的表示后述的操作开关 21 的名称、动作方向的标牌等。

在伸出部 41R 的上面部，在所述凹部 25 的后方，设有更下降一阶的大致矩形形状的凹部 44，在该凹部 44 设有操作开关 21。

在此，操作开关 21 是例如进行割取升降用或方向微调整用等操作的开关，在本实施例中设有割取升降用操作开关 21。另外，该操作开关 21 由用指尖能容易操作的中立返回开关构成，但不限于扳钮开关或交互转换开关或多方向开关等。本实施例的操作开关 21 的操作方向，例如在操作者握紧转向把手 11 的握把本体 41 的状态下，以能容易使用拇指操作的方式，与该拇指的动作方向一致。即，为在握住的状态下的拇指位置的接线方向。从而，操作者不用大幅改变身体姿势，对拇指不加压力，在握紧转向把手 11 的握把本体 41 的状态下，可以安全地进行联合收割机的操作。

在伸出部 41R 的后方外侧（右侧）设有具有大致矩形形状、缓缓向后方延伸的伸出部 22，其上下面部形成平面形状。另外，在所述伸出部 22 的上面部设有矩形形状的凹部 24。

进而，在伸出部 41R 的后方，在前后方向并列设置从所述握把本体 41 的下面向内侧（左侧）侧面伸出的凸部（也可以是凹部）23、23、23。

左侧的伸出部 41L 向着左右两侧，在稍微内侧（右侧）上带有大圆同时伸出，且该伸出部 41L 的上下面部形成平面。另外，在该伸出部 41L 的上面部在靠中央大致左方（内侧）设置凹部 45。进而，与所述伸出部 41R 同样，在伸出部 41L 的后方，在前后方向并列设置从所述握把本体 41 的下面向内侧（右侧）侧面伸出的凸部 23、23、23。

通过按这样的形状形成握把本体 41，操作者在握住转向把手 11 的握把本体 41 时，可以在设于左右的所述多个凸部 23、23...的间隙

部放上手指，在适当的位置可以握住该握把本体 41，在可以防止滑动的同时，通过在分别设在所述伸出部 41L 和所述伸出部 22 的上部部的凹部 45、24 中放上拇指，可以牢固地握住该握把本体 41。

在此，在比较所述伸出部 41R 和伸出部 41L 的前后位置关系时，设置成所述伸出部 41R 一方成为前方。即，在转向把手 11 中，握把本体 41 具有由平面视除去了行进方向前方部的大致半圆形，其右端部比左端部向前方延伸而形成。

换言之，形成转向把手 11 的左端部比右端部短，成为具有极力减少遮住操作者的前方左下方向的视野的范围的优点的形状。

即，构成使转向把手 11 形成平面视大致 U 字形状，在前罩 30（上部罩 32）的左右两侧上方配置转向把手 11 的前端。

由此，由于减少操作者视线由转向把手遮住的范围，操作者在坐在驾驶席 12 的状态下，可以容易地视认与驾驶席 12 最近的（最右侧的）右分草板 13。另外，由此，可以提高作业性。

在小型（2 条割刀或 3 条割刀）的联合收割机 1 中，通常构成割取部 4 配置在机体左侧，而运转操作部 15 配置在该机体右侧。因此，在通常的割取作业中，机体以在左边周围顺次割取未割谷秆方式行进。

此时，使设在割取部 4 右前下部的右分草板 13 与行间或右侧的未割谷秆的根部一致进行割取，但通过使转向把手 11 的握把本体 41 形成本实施例的形状，提高右分草板 13 附近的视认性，使割取部 4 容易对于行在适当的位置重合，所以也不担心发生漏割的情况。

凸缘部件 42 作成直立的筒形状，在内部装入螺母等，安装在转向轴上。该凸缘部件 42 和所述握把本体 41 由支持部件 43 连结。该支持部件 43 构成平面视为大致 T 字形，侧面视为大致 L 字形。即，从支持部件 43 的左右中央向前方延伸出连结部 43a，固定设置在所述凸缘部件 42 的后面。另外，支持部件 43、43 的左右两侧连结在所述握把本体 41 的后部下面。

支持部件 43 一边从连结部 43a 的后部左右两侧面部向两外侧缓缓地弯曲一边向斜上方延伸，与握把本体 41 的下面连接。

在此，支持部件 43 与握把本体 41 的下面连接之处，在平面视配置在该握把本体 41 的后部附近，在该握把本体 41 中，在所述两伸出部 41R、41L 和支持部件 43 之间形成规定长度的握部。即，如图 10 所示，握部被设定为大致比成人手的宽度大若干的尺寸 X（右侧）及尺寸 Y（左侧）。

由具有这样的构成，操作者在握住转向把手 11 的握把本体 41 时，可以容易地在适当的位置握住，即使握住其它不适当的部位也可以防止支持部件 43 成为妨碍。

另外，握把本体 41 的后方，在与所述两根支持部件 43、43 的两连接处之间，形成向前方歪斜的缓缓的（曲率半径大的）圆弧形状，可以充分确保驾驶席 12 和转向把手 11 的间隔，因为操作者即使在坐在驾驶席 12 的状态下大腿部的上方也是开放的，所以一旦向转向把手 11 横侧方或斜后方起立，其后，不用在转体的同时进入座席部等，可以容易地进行向驾驶席 12 的搭乘作业。

另外，操作者为了旋转操作转向把手 11，向前方拉出一个端部，向后方拉入另一端部，此时，即使顺势有一侧的手向前方滑脱，所述伸出部成为阻挡也不会滑脱，另外，由于支持部件 43 的阻碍，也不担心想要拉入的手失误向后方滑动。

接着，用图 13 或图 14 对操作者的视线和机体各部的关系进行说明。

如图 13 所示，以前，由于由转向把手 11 前端部遮住视线，所以如果是用图 13 中的线 P 表示的视线就不能视认右分草板 13，在视认右分草板 13 时操作者必然需要站在地板部 10 上。

如图 13 所示，对此，如果作成本实施例所示的转向把手 11 及前罩 30 形状，在右侧面视中，操作者注视右分草板 13 时的视线，能成为图 13 中用线 Q 表示的视线，可以确认视线不会被转向把手 11 或上部罩 32 遮住，在操作者坐在驾驶席 12 上的状态下能容易地视认右分草板 13。

另外，如图 14 所示，若作成本实施例所示的转向把手 11 及前罩

30 的形状，在平面视中，操作者注视右分草板 13 时的视线为用图 14 中的线 R 表示的视线，可以确认视线没有被转向把手 11 或上部罩 32 遮住，操作者在坐在驾驶席 12 上的状态下能容易地视认右分草板 13。

即，通过使转向把手 11 平面视形成大致 U 字形状，把转向把手 11 的前端部配置在前罩 30 的左右两侧上方，且上下分割前罩 30，构成在侧面视大致垂直立设下部罩 31，使上部罩 32 向后方倾斜，在平面视作成向后方弯曲形成前罩 30 的左侧端部，同时在上部罩 32 的前面延长上配置转向把手 11 的前端的结构，从而，减少操作者的视线由转向把手 11 或前罩 30 遮住的范围，这样，操作者在坐在驾驶席 12 的状态下，可以容易地视认与驾驶席 12 最近的（也就是最右侧的）右分草板 13。另外，由此，可以提高作业性。

如以上那样，在运转操作部 15 的前部左右大致中央部立设转向柱 9，在该转向柱 9 的上面具有转向把手 11，同时具有覆盖该转向柱 9 前侧的前罩 30 的联合收割机中，其特征不在于，使所述转向把手 11 平面视形成大致 U 字形状，在所述前罩 30 的左右侧上方配置该转向把手 11 的前端。

根据这样的构成，由于减少操作者的视线被转向把手 11 遮住的范围，操作者在坐在驾驶席 12 的状态下，可以容易地视认与驾驶席 12 最近的（最右侧的）分草板 13。另外，由此，可以提高作业性。

另外，在运转操作部 15 的前部左右大致中央部立设转向柱 9，在该转向柱 9 的上面具有转向把手 11，同时具有覆盖该转向柱 9 的前侧的前罩 30 的联合收割机中，其特征不在于，把所述前罩 30 上下分割，在侧面视构成为大致垂直立设下部罩 31，使上部罩 32 向后方倾斜，在平面视向后方弯曲形成所述前罩 30 的左侧端部。

根据这样的构成，由于减少操作者的视线被前罩 30 遮住的范围，操作者在坐在驾驶席 12 的状态下，可以容易地视认与驾驶席 12 最近的（最右侧的）分草板 13。另外，由此，可以提高作业性。

另外，在运转操作部 15 的前部左右大致中央部立设转向柱 9，在该转向柱 9 的上面具有转向把手 11，同时具有覆盖该转向柱 9 的前侧

的前罩 30 的联合收割机中，其特征在于，使所述转向把手 11 形成平面视大致 U 字形状，把该转向把手 11 的前端配置在所述前罩 30 的左右两侧上方且把所述前罩 30 上下分割，在侧面视构成为大致垂直立设下部罩 31，使上部罩 32 向后方倾斜，在平面视向后方弯曲形成所述前罩 30 的左侧端部，同时在所述上部前罩 32 的前面延长上配置上述转向把手 11 的前端。

根据这样的构成，由于减少操作者的视线被转向把手 11 或前罩 30 遮住的范围，操作者在坐在驾驶席 12 的状态下，可以容易地视认与驾驶席 12 最近的（最右侧的）分草板 13。另外，由此，可以提高作业性。

另外，在平面视中是由除去行进方向前方部的大致半圆形构成的转向把手 11，是使右端部比左端部向前方延伸而成形的转向把手。

根据这样的构成，通过由除去行进方向前方部的大致半圆形形成转向把手 11 的形状，操作者在坐在驾驶席 12 上的状态下，可以确保前方下部的足够的视认性，另外，通过使该转向把手 11 的右端部比左端部向前方延伸成形，可以对作业车辆的大致中央部，即，对驾驶席 12 特别提高前方下部左侧的视认性，在割取作业时容易进行对位。

另外，在所述转向把手 11 的前方两端部分别设置向左右凸出的伸出部 41R、41L，且在该伸出部 41R（22）、41L 的上端部配置凹部 24、45。

根据这样的构成，通过在所述转向把手 11 的前方两端部中，分别设置形成向左右凸出的伸出部 41R、41L，操纵时操作者的手也不会滑脱。即，为了旋转转向把手 11，把一个端部向前方拉出，把另一端部向后方拉入，此时，即使一侧的手顺势向前方滑脱，所述伸出部 41R、41L 成为阻挡也不会滑脱。

另外，通过在所述伸出部 41R（22）、41L 的上端部配置凹部 24、45，操作者在握转向手柄 11 时，把拇指放在该凹部 24、45 中，可以牢固地握住所述转向把手 11。

另外，在所述转向手柄 11 的伸出部 41R、41L 的跟前，从下面向

着内侧侧面配置在前后方向排列的多个凸部 23。

根据这样的构成，通过在所述转向手柄 11 的伸出部 41R、41L 的跟前，从下面向着内侧侧面配置在前后方向排列的多个凸部 23，操作者可以把该凸部 23 的间隙部作为引导在适当的位置握住转向把手 11，由于保持适当的操纵姿势，提高作业车辆旋转操作时的操作性。

另外，在所述转向把手 11 的伸出部 41R 上面的凹部 44 中，配置进行作业机构操作的作业开关 21，使该作业开关 21 的操作方向与握住所述转向把手 11 的拇指的动作方向一致。

根据这样的构成，通过在所述转向把手 11 的伸出部 41R 上面的凹部 44 中，配置进行作业机构操作的作业开关 21，使该作业开关 21 的操作方向与握住所述转向把手 11 的拇指的动作方向一致，操作者在保持握紧转向把手 11 的状态下，由于可以用拇指容易地进行作业机构的操作，因此也不会较大破坏操纵姿势，可以安全地进行作业车辆的操作。

另外，作为设置在轴支转向把手 11 的把手轴的转向柱 9 前方的、立设在驾驶席 12 的前方部上的前罩 30，是在该前罩 30 的上端部且向驾驶席 12 的上下口侧处，一体成形向大致上方伸出的握把部 33 的前罩 30。

根据这样的构成，由于设在前罩 30 上端部的握把部 33 配置在驾驶席 12 的上下口侧，所以操作者在乘入驾驶席 12 时可以容易地用手抓住该握把部 33，另外，通过使该握把部 33 与前罩 30 一体成形，由于部件数减少经济方面优秀，且可以提高相对在该握把部 33 的根部发生的弯曲应力的刚性力。另外，握把部 33 也可以构成倒 U 字状，但是通过向上方突出成凸状，作成钩，也可以挂手提袋的提手等。

另外，在所述握把部 33 的上端部设有向左右方向伸出的大致筒形状的握部 33a。

根据这样的构成，通过在所述握把部 33 上端部设置向左右方向伸出的大致筒形状的握部 33a，操作者为了乘入驾驶席 12 用手握住时，由于容易熟悉地握在手中，也不会破坏搭乘姿势。

另外，在所述握部 33a 的前后两侧面部上配置在左右方向排列的多个凹部 35。

根据这样的构成，通过在所述握部 33a 的前后两侧面部上配置在左右方向排列的多个凹部 35，由于操作者把该多个凹部 35 作为引导，可以在适当的位置握住所述握部 33a，所以可以保持适当的搭乘姿势。另外，通过在前后两侧面部设置该多个凹部 35，从前罩 30 的斜前方或斜后方两侧，操作者可以握住握部 33a，搭乘到驾驶席 12 上。

产业上利用可能性

本发明涉及联合收割机技术，更具体地说，涉及实现提高联合收割机前下方的视认性的技术，可以广泛适用于农业用途。

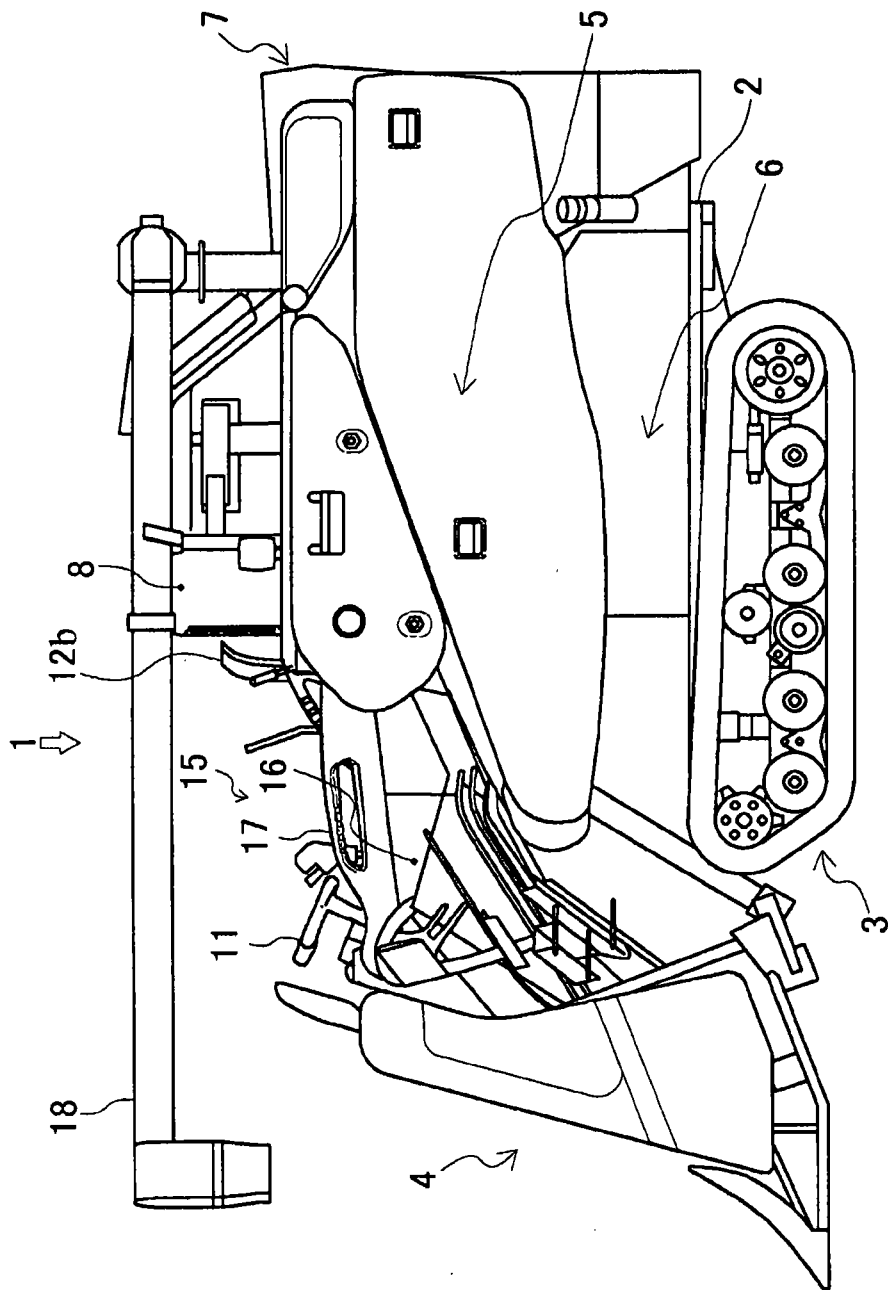


图1

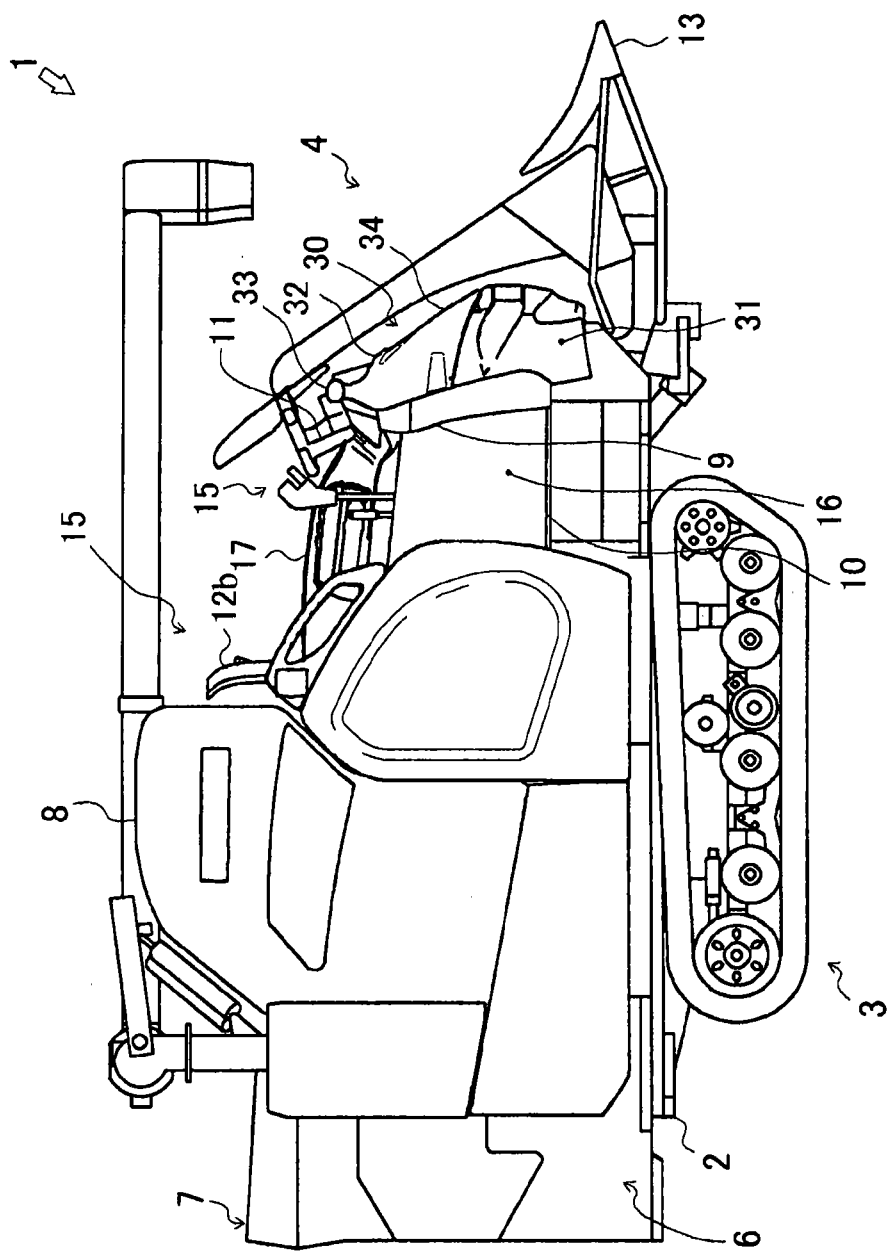


图2

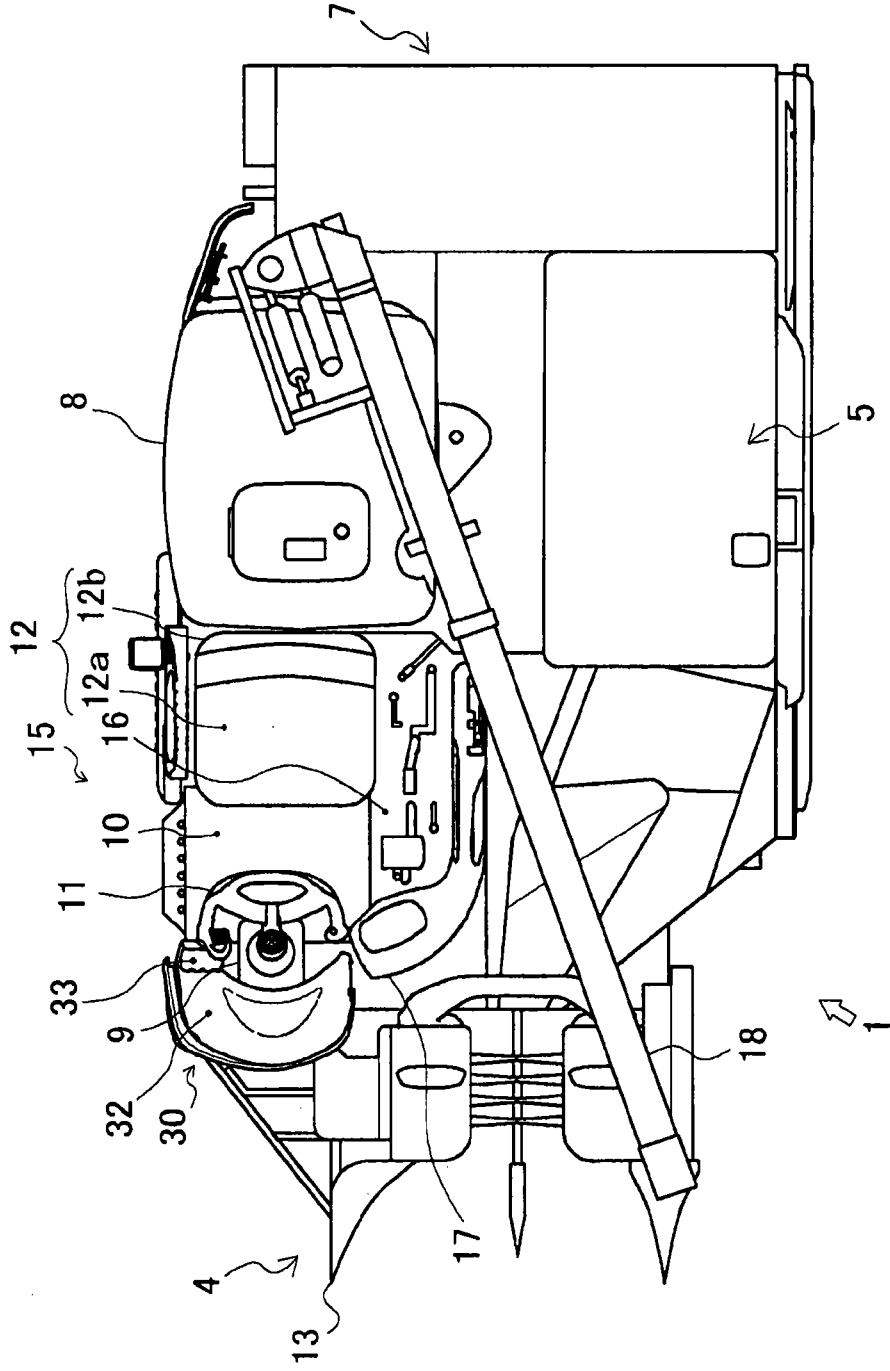


图 3

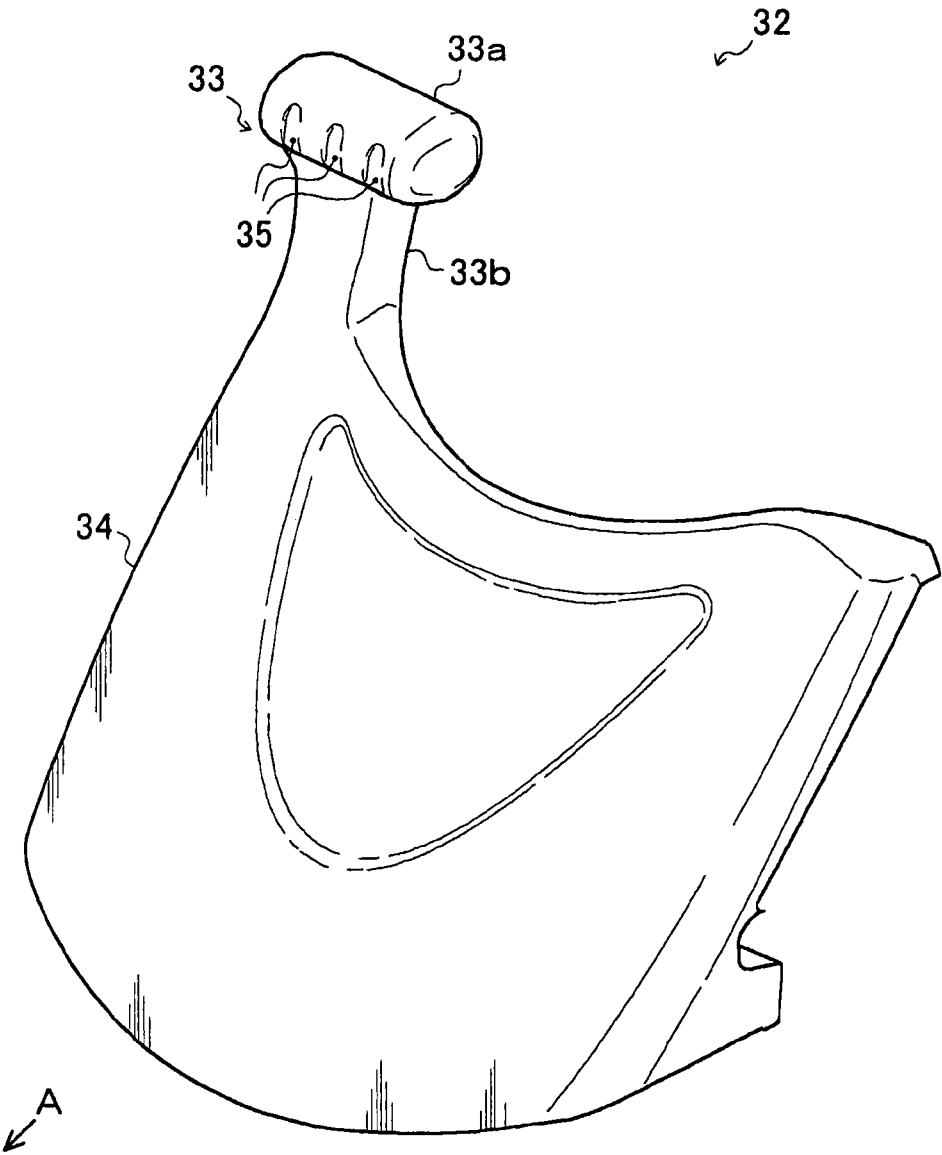


图 4

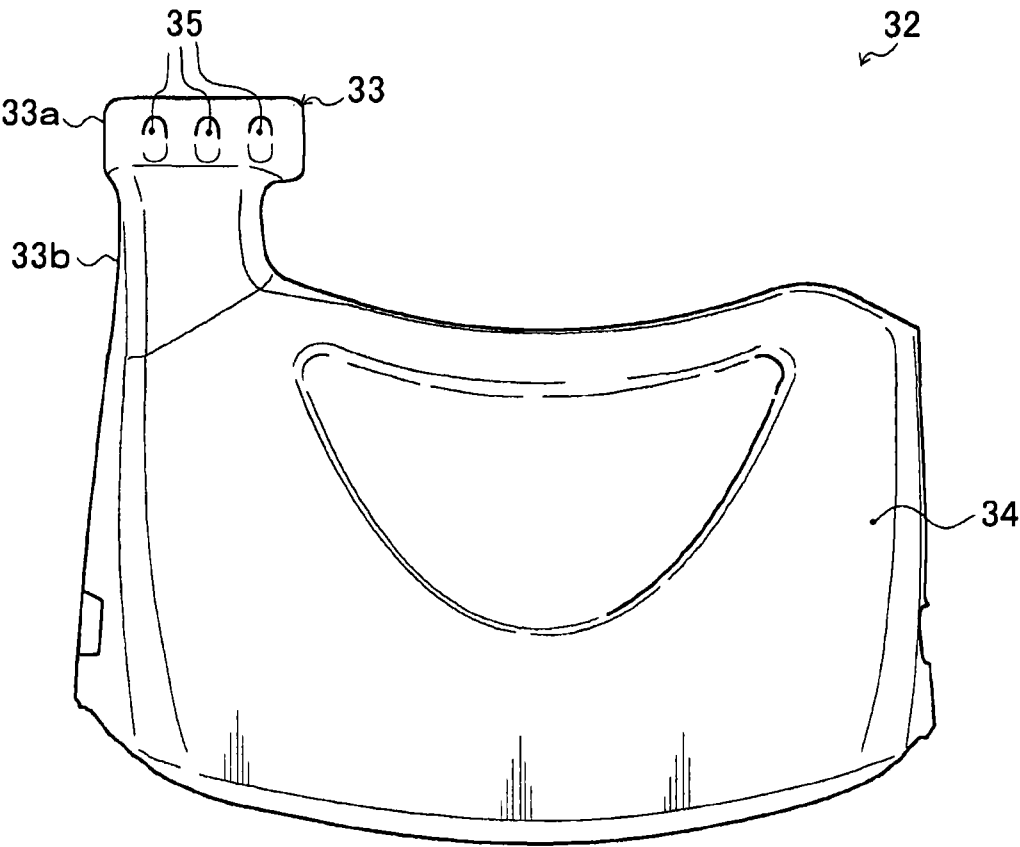


图5

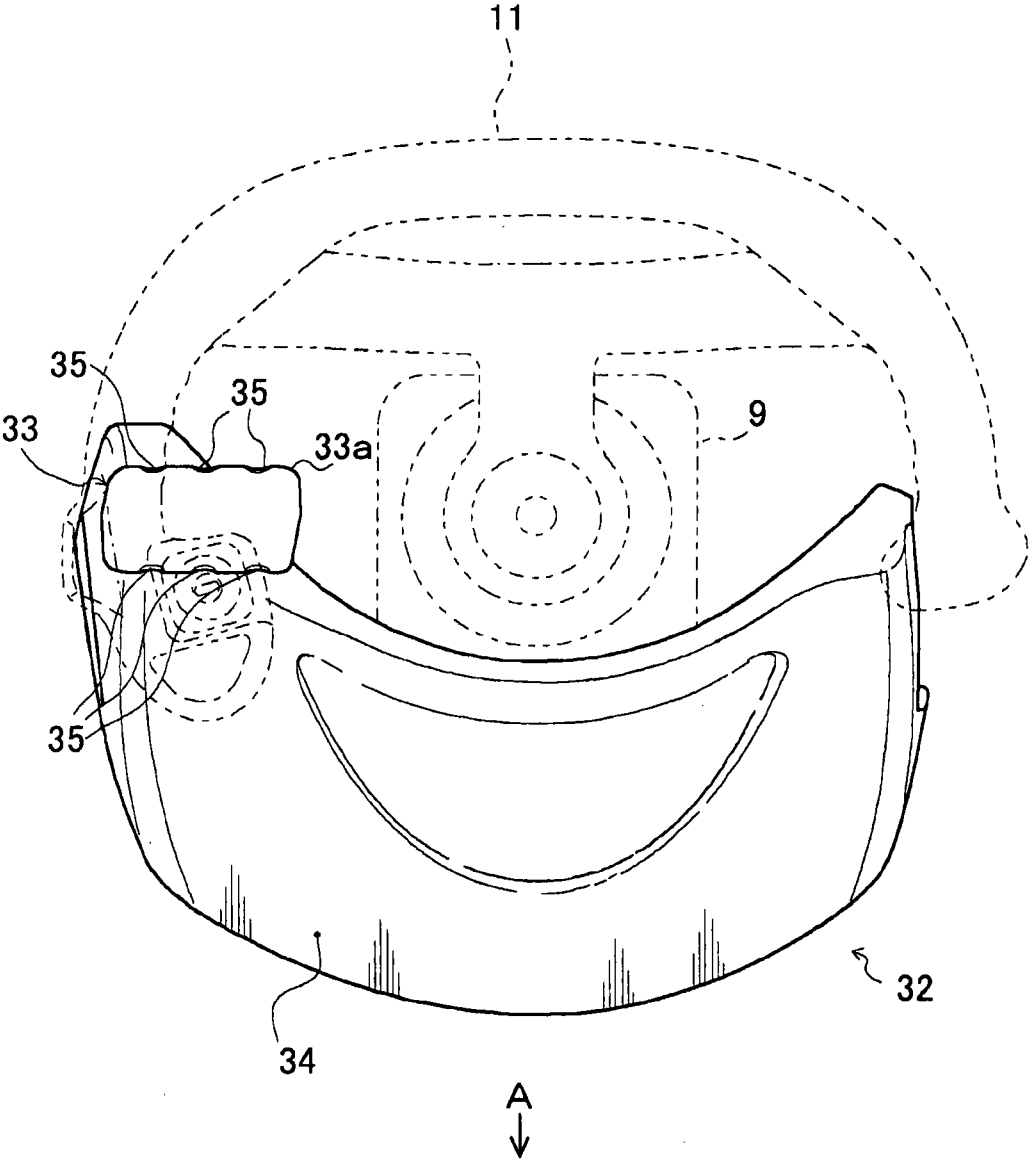


图6

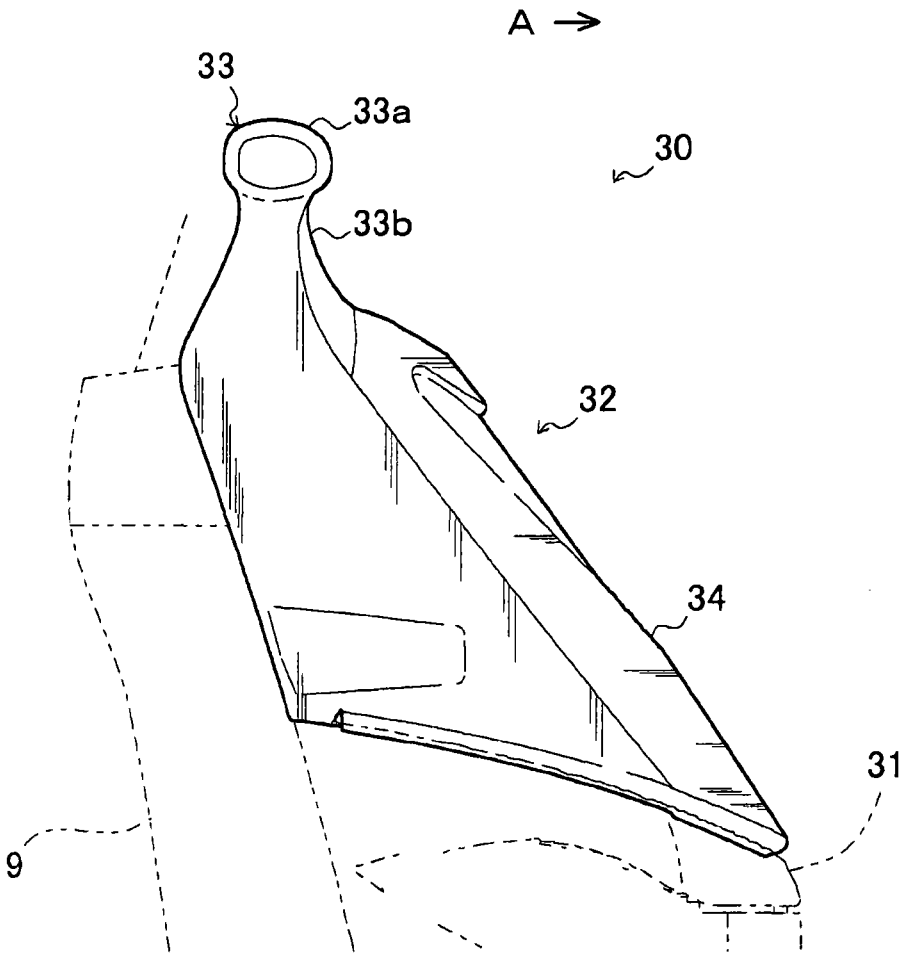


图7

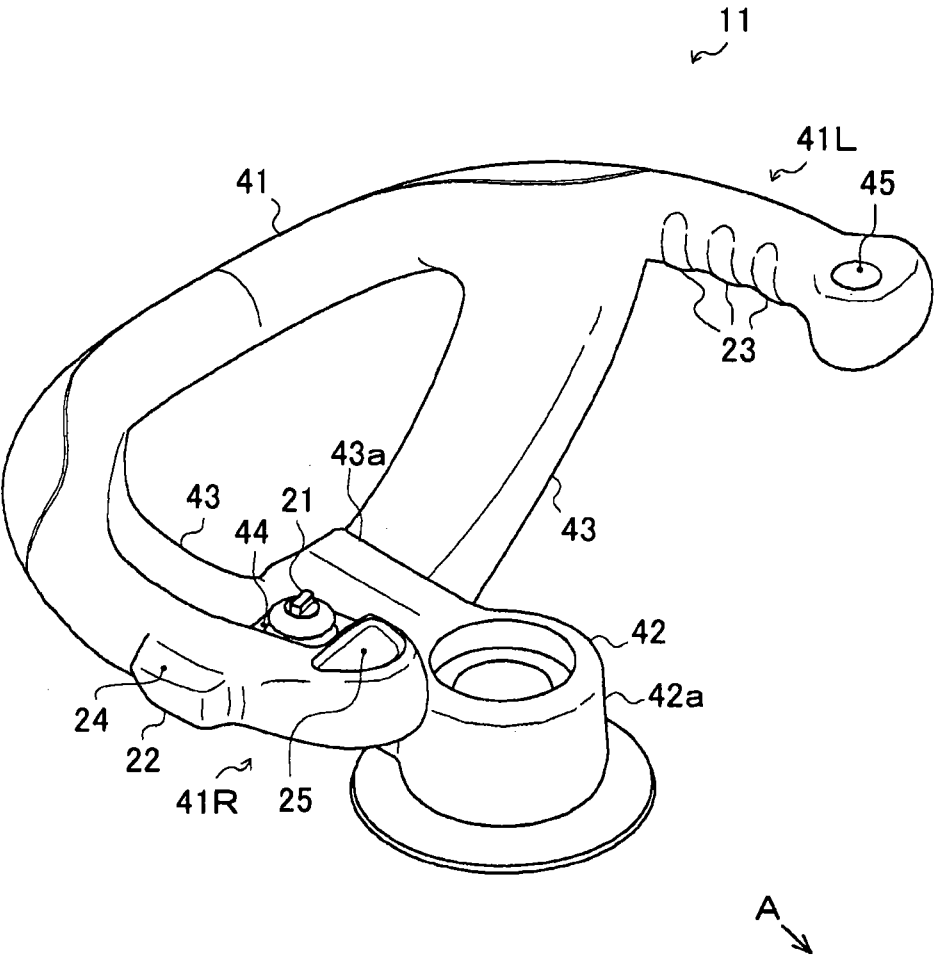


图 8

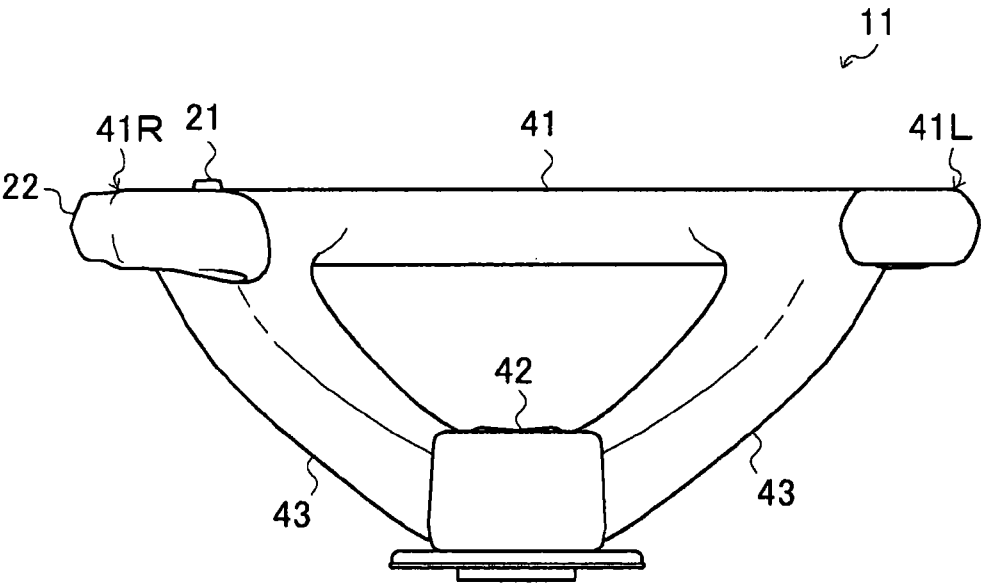


图9

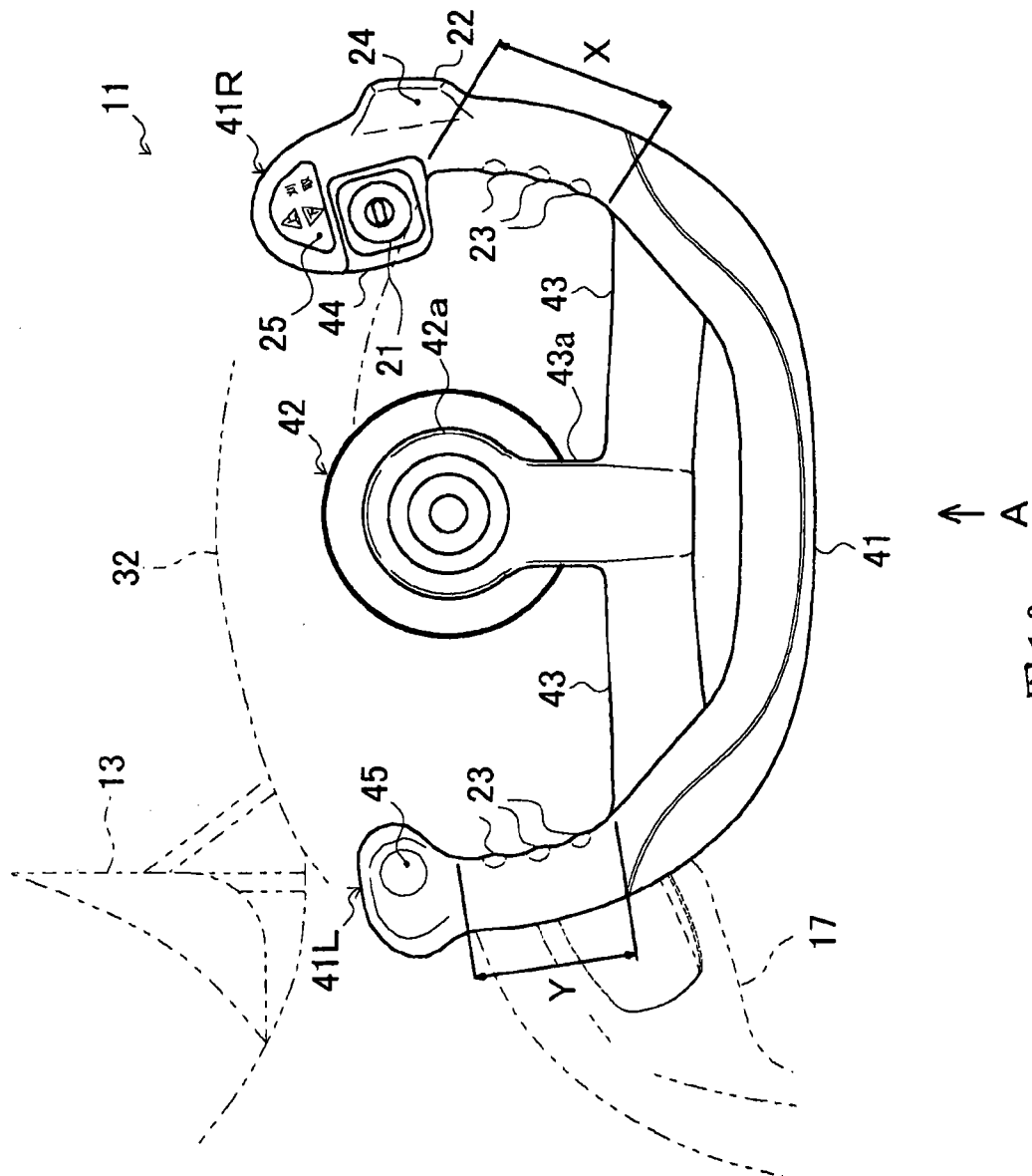
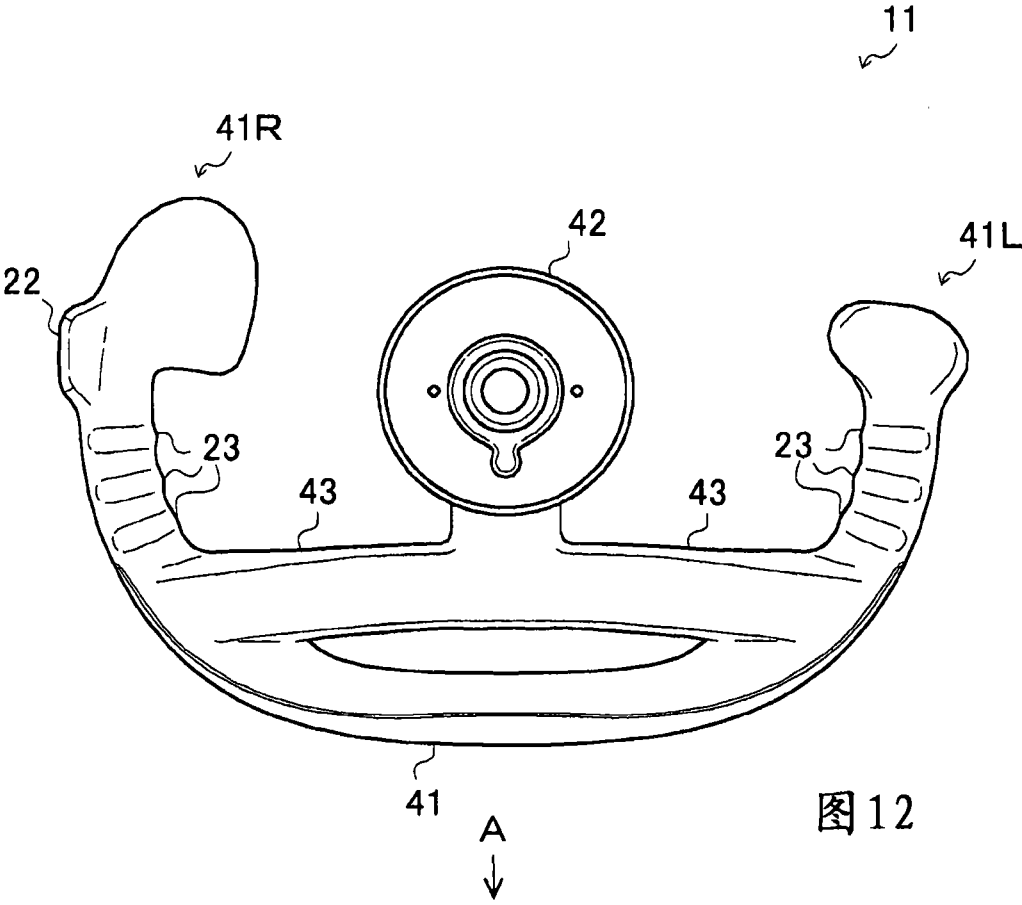
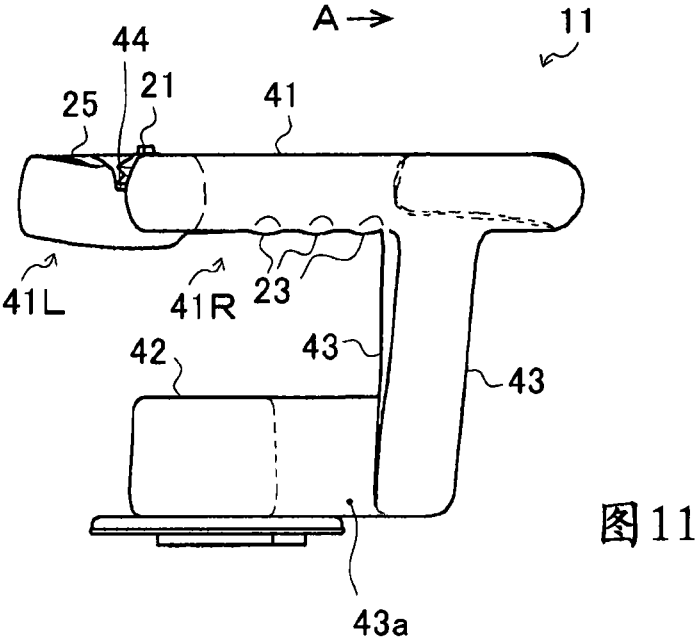


图 10



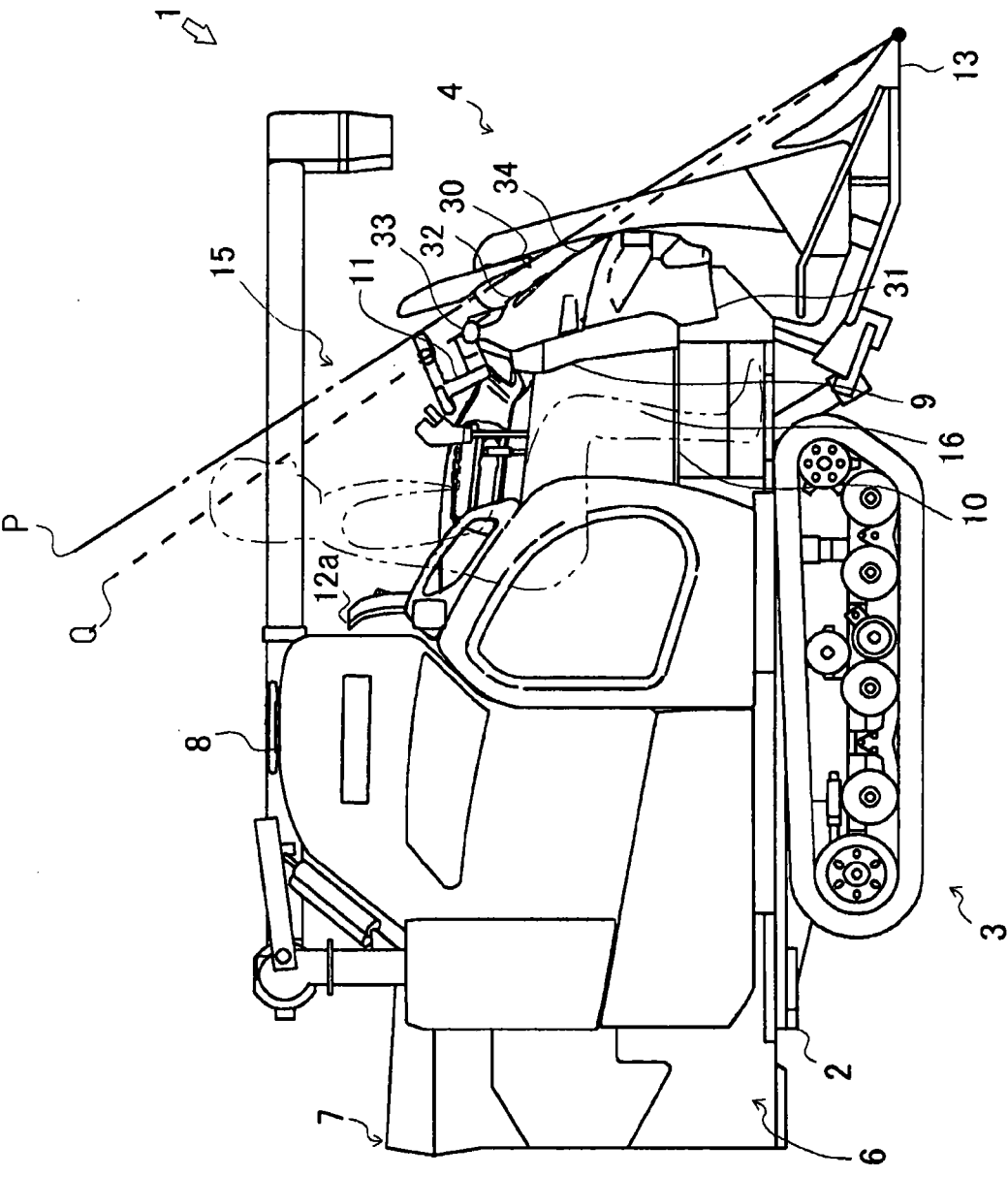


图13

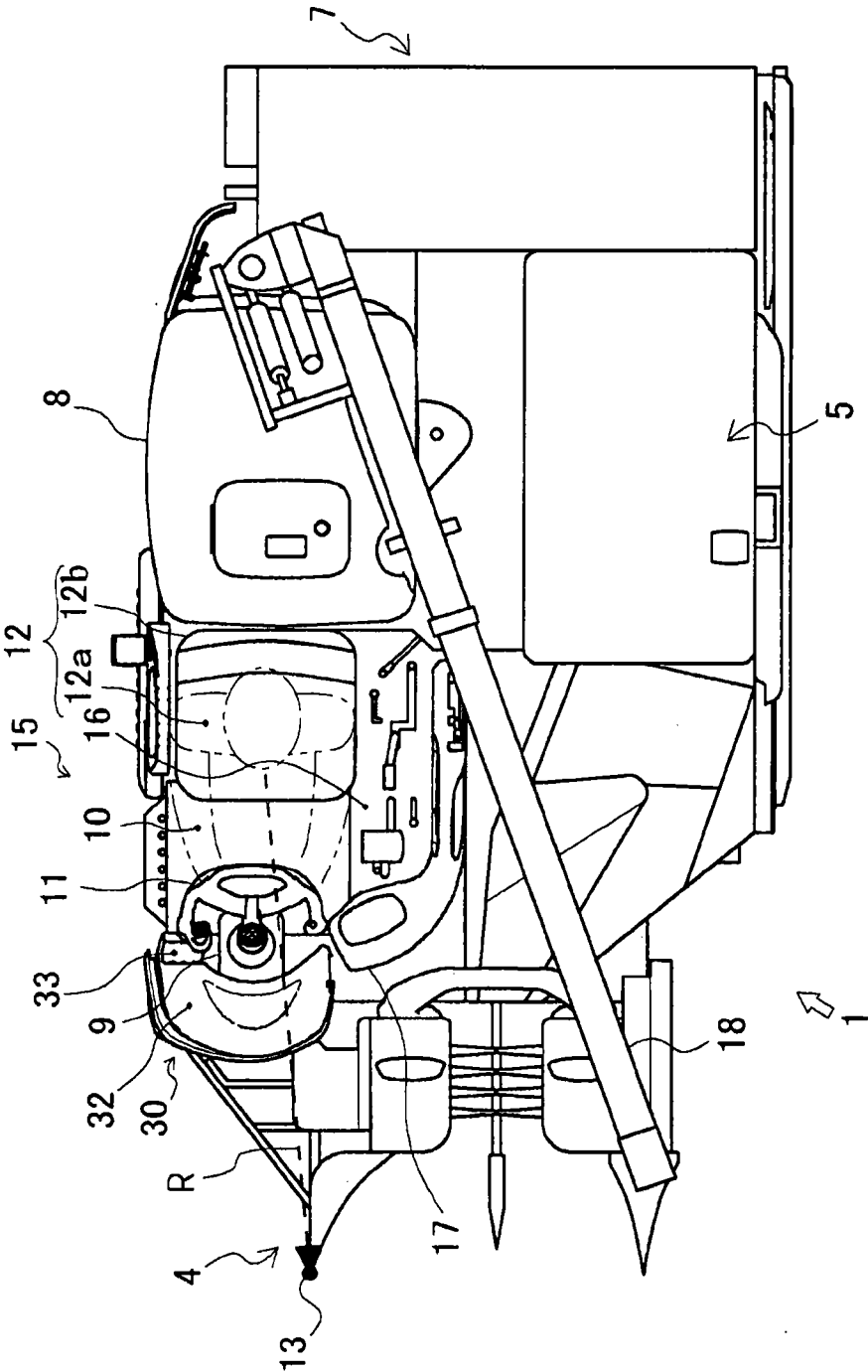


图14