



(10) **DE 10 2014 107 276 B4** 2016.05.12

(12) **Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2014 107 276.6**
(22) Anmeldetag: **23.05.2014**
(43) Offenlegungstag: **27.11.2014**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **12.05.2016**

(51) Int Cl.: **B62D 1/04 (2006.01)**

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:
2013-109522 **24.05.2013** **JP**

(73) Patentinhaber:
Nihon Plast Co., Ltd., Fujinomiya-shi, Shizuoka, JP

(74) Vertreter:
Viering, Jentschura & Partner mbB Patent- und Rechtsanwälte, 81675 München, DE

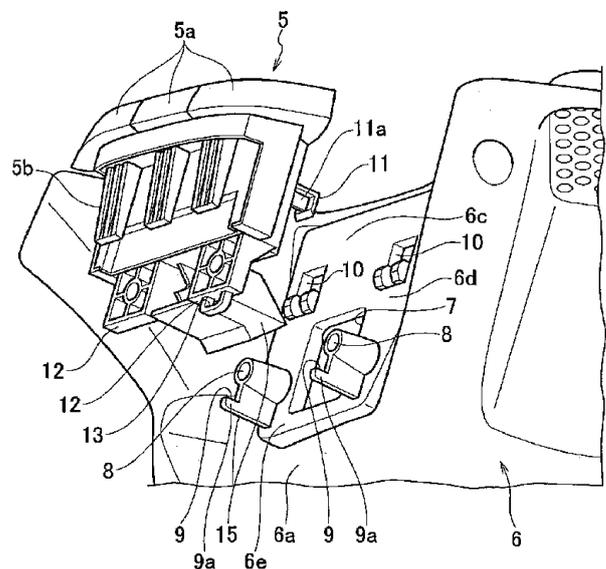
(72) Erfinder:
Touno, Kazuhiro, c/o Nihon Plast Co., LTD., Fujinomiya-shi, Shizuoka, JP

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	203 03 388	U1
DE	601 00 588	T2
US	2002 / 0 046 936	A1
JP	H06- 270 816	A

(54) Bezeichnung: **Lenkvorrichtung**

(57) Hauptanspruch: Lenkvorrichtung, aufweisend:
eine Nabe (20), die von einer Lenkwelle (21) abstützbar ist;
eine Speiche (4), die von der Nabe (20) abgestützt wird;
einen Kranz (2), der über die Speiche (4) von der Nabe (20) abgestützt wird;
eine vordere Abdeckung (3), die einen oberen Abschnitt der Nabe (20) abdeckt; eine hintere Abdeckung (6), die eine Rückfläche der vorderen Abdeckung (3) und einen Umfang der Nabe (20) abdeckt; und
eine Schalteinheit (5), die von einer Außenseite der hinteren Abdeckung (6) abgestützt wird und hakenförmige Verriegelungsabschnitte (11) aufweist, wobei die hintere Abdeckung (6) aufweist:
eine Öffnung (7), die derart konfiguriert ist, dass sie durch die hintere Abdeckung (6) zwischen einer Außenfläche (6a) und einer Innenfläche (6b) der hinteren Abdeckung (6) hindurchdringt;
Verriegelungssitze (10), die geeignet sind, mit den jeweiligen Verriegelungsabschnitten (11) im Eingriff zu stehen; und
Befestigungsabschnitte (8), die geeignet sind, die Schalteinheit (5) an der hinteren Abdeckung (6) zu befestigen, und wobei die Verriegelungssitze (10) und die Befestigungsabschnitte (8) in der Nähe eines Umfangsrandes der Öffnung (7) in Positionen angeordnet sind, in denen die Öffnung (7) zwischen den Verriegelungssitzen (10) und den Befestigungsabschnitten (8) angeordnet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Lenkvorrichtung, die bei Fahrzeugen, wie Kraftfahrzeugen, Luftfahrzeugen und Schiffen, verwendet wird.

[0002] Die japanische Patentanmeldung mit der Veröffentlichungsnummer Hei 06-270816 beschreibt eine bezogene Lenkvorrichtung. Bei dieser Lenkvorrichtung ist eine Schalteinheit durch Befestigen eines Befestigungselements der Schalteinheit und Befestigungshaltern, die von einer Basisplatte eines Airbagmoduls vorstehen, zusammen mit Schrauben, die von außen in Muttern geschraubt sind, an der Lenkvorrichtung befestigt.

[0003] Bei der oben genannten bezogenen Lenkvorrichtung werden die Muttern und die Schrauben beim Vorgang des Befestigens der Schalteinheit an der Basisplatte des Airbagmoduls verwendet, und die Schalteinheit kann in Bezug auf die Basisplatte infolge des Befestigungsdrehmoments der Schrauben versetzt sein. Um einen derartigen Versatz der Schalteinheit zu verhindern, bedarf der Befestigungsvorgang einer genauen Aufmerksamkeit durch einen Arbeiter und kann dementsprechend viele Arbeitsstunden erfordern. Darüber hinaus kann die Befestigungskraft der Schalteinheit so schwach sein, dass sich das Befestigungselement zum Beispiel in einer Schaltbetätigungsrichtung der Schalteinheit verbiegen kann. Ferner kann, da die Schalteinheit nur durch das Befestigungselement in einer freitragenden Weise abgestützt ist, die Schalteinheit infolge von Fahrerschwingungen oder dergleichen eines Fahrzeuges mitschwingen.

[0004] Die DE 203 03 388 U1, DE 601 00 588 T2 und US 2002/0 046 936 A1 offenbaren jeweils eine Lenkvorrichtung mit einer Nabe, die von einer Lenkwelle abstützbar ist, einer Speiche, die von der Nabe abgestützt ist, einem Kranz, der über die Speiche von der Nabe abgestützt wird, einer vorderen Abdeckung, die einen oberen Abschnitt der Nabe abdeckt, einer hinteren Abdeckung, die eine Rückfläche der vorderen Abdeckung und einen Umfang der Nabe abdeckt, und einer Schalteinheit, die von einer Außenseite der hinteren Abdeckung abgestützt wird und hakenförmige Verriegelungsabschnitte aufweist, wobei die hintere Abdeckung Verriegelungssitze aufweist, die geeignet sind, mit den jeweiligen Verriegelungsabschnitten im Eingriff zu stehen.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Lenkvorrichtung zu schaffen, welche das Befestigen einer Schalteinheit in weniger Arbeitsstunden mit einer hohen Genauigkeit ermöglicht und die Befestigungskraft der Schalteinheit soweit erhöhen kann, dass keine Resonanz infolge von Fahrerschwingungen oder dergleichen eines Fahrzeuges auftritt.

[0006] Eine Lenkvorrichtung gemäß der Erfindung weist eine Nabe, die von einer Lenkwelle abstützbar ist, eine Speiche, die von der Nabe abgestützt wird, einen Kranz, der über die Speiche von der Nabe abgestützt wird, eine vordere Abdeckung, die einen oberen Abschnitt der Nabe abdeckt, eine hintere Abdeckung, die eine Rückfläche der vorderen Abdeckung und einen Umfang der Nabe abdeckt, und eine Schalteinheit auf, die von einer Außenseite der hinteren Abdeckung abgestützt wird und hakenförmige Verriegelungsabschnitte aufweist. Die hintere Abdeckung weist eine Öffnung, die derart konfiguriert ist, dass sie durch die hintere Abdeckung zwischen einer Außenfläche und einer Innenfläche der hinteren Abdeckung hindurchdringt, Verriegelungssitze, die geeignet sind, mit den jeweiligen Verriegelungsabschnitten im Eingriff zu stehen, und Befestigungsabschnitte auf, die geeignet sind, die Schalteinheit an der hinteren Abdeckung zu befestigen. Die Verriegelungssitze und die Befestigungsabschnitte sind in der Nähe eines Umfangsrandes der Öffnung in Positionen angeordnet, in denen die Öffnung zwischen den Verriegelungssitzen und den Befestigungsabschnitten angeordnet ist.

[0007] Bei der oben beschriebenen Konfiguration ist die Schalteinheit derart platziert, dass sie in einer der Richtungen von der Außenseite und der Innenseite der hinteren Abdeckung betrachtet durch die Öffnung der hinteren Abdeckung hindurchdringt, und die Verriegelungssitze und die Befestigungsabschnitte sind in den Positionen angeordnet, in denen die Öffnung zwischen den Verriegelungssitzen und den Befestigungsabschnitten angeordnet ist. Daher wirkt die Schalteinheit, die von den Verriegelungssitzen und den Befestigungsabschnitten abgestützt wird, als ein Träger für die hintere Abdeckung. Bei dieser Struktur ist die Schalteinheit an der hinteren Abdeckung stabil befestigt, und die Öffnung bestimmt die Befestigungsposition der Schalteinheit. Somit kann die Schalteinheit in weniger Arbeitsstunden mit einer hohen Genauigkeit an der hinteren Abdeckung angebracht werden. Darüber hinaus können die Verriegelungsabschnitte ein Kraft, die bei einer Betätigung der Schalteinheit aufgebracht wird, über die Verriegelungssitze an die hintere Abdeckung verteilt werden. Dies erhöht die Befestigungskraft der Schalteinheit soweit, dass die Schalteinheit infolge von Fahrerschwingungen oder dergleichen eines Fahrzeuges weniger wahrscheinlich mitschwingt.

[0008] Die hintere Abdeckung kann eine Verstärkungsrippe an der Innenfläche der hinteren Abdeckung um die Öffnung herum aufweisen.

[0009] Bei der oben beschriebenen Konfiguration ist die Verstärkungsrippe an der Innenfläche der hinteren Abdeckung um die Öffnung herum ausgebildet. Dementsprechend kann ein Kollabieren der hinteren

Abdeckung, an welcher die Schalteinheit angebracht ist, sicher verhindert werden.

[0010] Die hintere Abdeckung kann einen Abschnitt aufweisen, der mit der Verstärkungsrippe versehen ist und eine im Wesentlichen gleichmäßige Plattendicke hat.

[0011] Bei der oben beschriebenen Konfiguration hat der Abschnitt der hinteren Abdeckung um die Öffnung herum die im Wesentlichen gleichmäßige Plattendicke. Dementsprechend wird die auf die hintere Abdeckung ausgeübte Kraft verteilt, und eine wellenartige Verformung tritt weniger wahrscheinlich an der hinteren Abdeckung auf.

[0012] Die Verstärkungsrippe kann ein distales Ende aufweisen, das im Wesentlichen in derselben Höhe wie ein Abschnitt der Innenfläche der hinteren Abdeckung um eine Befestigungsposition der Schalteinheit herum positioniert ist.

[0013] Bei der oben beschriebenen Konfiguration ist das distale Ende der Verstärkungsrippe im Wesentlichen in derselben Höhe wie der Abschnitt der Innenfläche der hinteren Abdeckung um die Befestigungsposition der Schalteinheit herum ausgebildet. Dementsprechend gelangen, wenn die vordere Abdeckung an der Lenkvorrichtung angebracht wird, nachdem die Schalteinheit an der hinteren Abdeckung befestigt ist, verschiedene Elemente, die an der vorderen Abdeckung vorgesehen sind, nicht mit den Verstärkungsrippen in Konflikt, und die Bearbeitbarkeit der Befestigung wird erheblich verbessert.

[0014] Die Erfindung wird mit Bezug auf die Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

[0015] Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Lenkvorrichtung gemäß einer Ausführungsform der Erfindung;

[0016] Fig. 2 eine erläuternde perspektivische Ansicht einer Innenfläche einer hinteren Abdeckung der Lenkvorrichtung aus Fig. 1;

[0017] Fig. 3 eine perspektivische Explosionsansicht der hinteren Abdeckung aus Fig. 2 von der Seite einer Schalteinheit;

[0018] Fig. 4 eine vergrößerte perspektivische Ansicht eines Hauptteils der hinteren Abdeckung aus Fig. 3; und

[0019] Fig. 5 eine Vorderansicht in Richtung des Pfeils V in Fig. 4.

[0020] Mit Bezug auf die Zeichnung wird nachfolgend eine Ausführungsform der Erfindung ausführlich beschrieben. Eine Lenkvorrichtung gemäß der

Ausführungsform der Erfindung weist eine Nabe, die von einer Lenkwelle abstützbar ist, eine Speiche, die von der Nabe abgestützt wird, einen Kranz, der über die Speiche von der Nabe abgestützt wird, eine vordere Abdeckung, die einen oberen Abschnitt der Nabe abdeckt, eine hintere Abdeckung, die eine Rückfläche der vorderen Abdeckung und einen Umfang der Nabe abdeckt, und eine Schalteinheit auf, die von einer Außenseite der hinteren Abdeckung abgestützt wird und hakenförmige Verriegelungsabschnitte aufweist. Die hintere Abdeckung weist eine Öffnung, die derart konfiguriert ist, dass sie durch die hintere Abdeckung zwischen einer Außenfläche und einer Innenfläche der hinteren Abdeckung hindurchdringt, Verriegelungssitze, die geeignet sind, mit den jeweiligen Verriegelungsabschnitten im Eingriff zu stehen, und Befestigungsabschnitte auf, die geeignet sind, die Schalteinheit an der hinteren Abdeckung zu befestigen. Die Verriegelungssitze und die Befestigungsabschnitte sind in der Nähe eines Umfangsrandes der Öffnung in Positionen angeordnet, in denen die Öffnung zwischen den Verriegelungssitzen und den Befestigungsabschnitten angeordnet ist. Die oben beschriebene Konfiguration ermöglicht eine Befestigung der Schalteinheit an der hinteren Abdeckung in weniger Arbeitsstunden mit einer hohen Genauigkeit. Darüber hinaus erhöht die Konfiguration die Befestigungskraft der Schalteinheit und macht es weniger wahrscheinlich, dass die Schalteinheit infolge von Fahrschwingungen oder dergleichen eines Fahrzeuges mitschwingt.

[0021] Mit Bezug auf die Fig. 1 bis Fig. 5 wird eine Lenkvorrichtung **1** gemäß einer Ausführungsform der Erfindung beschrieben. In der Ausführungsform ist die Lenkvorrichtung **1** als eine Lenkvorrichtung für ein Kraftfahrzeug beschrieben, jedoch ist diese nicht darauf beschränkt. Die Lenkvorrichtung **1** weist eine Nabe **20**, die von einer Lenkwelle **21** abstützbar ist, Speichen **4**, die durch Gießen von Magnesium um die Nabe **20** herum geformt sind, einen radförmigen Kranz **2**, der über die Speichen **4** von der Nabe **20** abgestützt wird, eine vordere Abdeckung **3** aus Kunstharz, die einen oberen Abschnitt der Nabe **20** abdeckt und darin einen Airbaghauptideckkörper (nicht gezeigt) aufweist, eine hintere Abdeckung **6** aus Kunstharz, die eine Rückfläche (eine Unterseite in Fig. 1) der vorderen Abdeckung **3** und einen Umfang der Nabe **20** abdeckt, eine Schalteinheit **5**, die von einer Außenfläche **6a** abgestützt wird, welche eine Außenseite der hinteren Abdeckung **6** ist, und Speichenabdeckungsabschnitte **4a** auf, die zusammenhängend mit der hinteren Abdeckung **6** ausgebildet sind. Zusätzlich zu den oben beschriebenen Elementen kann die Lenkvorrichtung **1** verschiedene Vorrichtungen, wie einen Hupenschalter, ein Telefon, einen Navigator und eine integrierte Warnvorrichtung, aufweisen.

[0022] Die Schalteinheit **5** weist einen Knopfabschnitt **5a**, welcher in einer Abwärtsrichtung in Fig. 3

gedrückt werden kann, einen Schalterhauptkörper **5b** und hakenförmige Verriegelungsabschnitte **11** auf. An der hinteren Abdeckung **6** sind eine Öffnung **7**, Verriegelungssitze **10** und Befestigungsabschnitte **8** ausgebildet. Die Öffnung **7** hat eine rechteckige Form, die in Auf- und Abwärtsrichtung verlängert ist und durch die hintere Abdeckung **6** zwischen der Außenfläche **6a** und einer Innenfläche **6b** der hinteren Abdeckung **6** derart hindurchdringt, dass der Schalterhauptkörper **5b** durch die Öffnung **7** hindurch eingesetzt werden kann. Die Verriegelungssitze **10** können mit den Verriegelungsabschnitten **11** im Eingriff stehen, und die Befestigungsabschnitte **8** sind Abschnitte, an denen der Schalterhauptkörper **5b** befestigt werden kann. Die Verriegelungssitze **10** und die Befestigungsabschnitte **8** sind in der Nähe eines Umfangsrandes der Öffnung **7** in Positionen angeordnet, in denen die Öffnung **7** zwischen den Verriegelungssitzen **10** und den Befestigungsabschnitten **8** angeordnet ist. Ein unterer Endabschnitt **7a** der Öffnung **7** gelangt in engen Kontakt mit einem Verbindungsabschnittshauptkörper **15** des Schalterhauptkörpers **5b**, der später beschrieben wird. Die Befestigungsabschnitte **8** sind in Säulenformen derart ausgebildet, dass sie von der Außenfläche **6a** der hinteren Abdeckung **6** vorstehen. Drehstopper **9** sind in Vorsprungsformen unter den Befestigungsabschnitten **8** ausgebildet. Bodenabschnitte **12** des Schalterhauptkörpers **5b** sind an den Drehstoppern **9** platziert. Die Schalteinheit **5** kann durch Eingriff eines Eingriffsöffnungsabschnitts **13** des Schalterhauptkörpers **5b** mit einem von Eingriffsvorsprüngen **9a**, die von unteren Abschnitten der Drehstopper **9** vorstehen, temporär fixiert werden.

[0023] Jeder Verriegelungssitz **10** weist Vorsprünge **10a**, die durch die Außenfläche **6a** und die Innenfläche **6b** derart hindurchdringen, dass sie an der Seite der Außenfläche **6a** vorstehen, und einen Spaltabschnitt **10b** auf, der zwischen den Vorsprüngen **10a** ausgebildet ist. Wie in **Fig. 5** gezeigt, wird ein T-förmiger Spalt von den Vorsprüngen **10a** und dem Spaltabschnitt **10b** gebildet. Jeder Verriegelungsabschnitt **11** der Schalteinheit **5** hat einen T-förmigen Querschnitt, der aus einem Abschnitt, welcher derart konfiguriert ist, dass er an den Vorsprüngen **10a** entlanggleitet, und einer Rippe **11a** geformt ist, die derart konfiguriert ist, dass sie in den Spaltabschnitt **10b** des Verriegelungssitzes **10** eingesetzt werden kann. Diese Form erhöht die Festigkeit der Verriegelungsabschnitte **11**. Wenn die Schalteinheit **5** mittels Schrauben an den Befestigungsabschnitten **8** befestigt wird, wird durch die Vorsprünge **10a** und die Spaltabschnitte **10b** der Verriegelungssitze **10** ein Drehen der hakenförmigen Verriegelungsabschnitte **11** begrenzt, und somit wird ein Verdrehen der Schalteinheit **5** gestoppt. Jedoch wird, da das Paar der Befestigungsabschnitte **8** und das Paar der Verriegelungssitze **10** in der Auf- und Abwärtsrichtung im Abstand voneinander angeordnet sind und die Befesti-

gungsabschnitte **8** und die Verriegelungssitze **10** derart angeordnet sind, dass die Öffnung **7** zwischen den Befestigungsabschnitten **8** und zwischen den Verriegelungssitzen **10** angeordnet ist, der Drehstoppeffekt beim Befestigen der Schalteinheit **5** an den Befestigungsabschnitten **8** verbessert.

[0024] Lineare Verstärkungsrippen **14** sind an der Innenfläche **6b** der hinteren Abdeckung **6** an einander gegenüberliegenden Seitenabschnitten der Öffnung **7** ausgebildet. Befestigungsflächenabschnitte **6c**, **6d**, **6e** der hinteren Abdeckung **6**, an denen die Verstärkungsrippen **14** vorgesehen sind, haben eine im Wesentlichen gleichmäßige Plattendicke. Im Einzelnen ist der Befestigungsflächenabschnitt **6c** derart ausgebildet, dass er an der Seite der Innenfläche **6b** vorsteht, der Befestigungsflächenabschnitt **6e** ist derart ausgebildet, dass er an der Seite der Außenfläche **6a** vorsteht, und der Befestigungsflächenabschnitt **6d** ist derart ausgebildet, dass er mit der Außenfläche **6a** bündig ist. Der Verbindungsabschnittshauptkörper **15** des Schalterhauptkörpers **5b** hat die Funktion eines Verbinders zur Verbindung mit einem nicht dargestellten Airbag-Gasgenerator.

[0025] Die distalen Enden der Verstärkungsrippen **14** sind im Wesentlichen in derselben Höhe wie ein Abschnitt der Innenfläche **6b** der hinteren Abdeckung **6** um eine Befestigungsposition des Schalterhauptkörpers **5b** herum ausgebildet. Darüber hinaus ist, wie in **Fig. 2** gezeigt, eine Rippe **16** derart vorgesehen, dass sie zwischen der Innenfläche **6b** und einer Bodenfläche **6f** der hinteren Abdeckung **6** aufrecht steht.

[0026] Wie oben beschrieben, weist die Lenkvorrichtung **1** gemäß der Erfindung wenigstens die Nabe **20**, die von der Lenkwelle **21** abstützbar ist, den Kranz **2**, der über die Speichen **4** von der Nabe **20** abgestützt wird, die vordere Abdeckung **3**, die den oberen Abschnitt der Nabe **20** abdeckt, die hintere Abdeckung **6**, welche die Rückfläche der vorderen Abdeckung **3** und den Umfang der Nabe **20** abdeckt, und die Schalteinheit **5** auf, die an der Außenfläche **6a** der hinteren Abdeckung **6** abgestützt ist. An der hinteren Abdeckung **6** sind die Öffnung **7**, die durch die hintere Abdeckung **6** zwischen der Außenfläche **6a** und der Innenfläche **6b** hindurchdringt, die Verriegelungssitze **10**, die mit den hakenförmigen Verriegelungsabschnitten **11** der Schalteinheit **5** im Eingriff stehen, und die Befestigungsabschnitte **8** ausgebildet, an denen der Schalterhauptkörper **5b** der Schalteinheit **5** befestigt werden kann. Die Verriegelungssitze **10** und die Befestigungsabschnitte **8** sind in der Nähe des Umfangsrandes der Öffnung **7** in den Positionen angeordnet, in denen die Öffnung **7** zwischen den Verriegelungssitzen **10** und den Befestigungsabschnitten **8** angeordnet ist. Bei dieser Struktur ist die Schalteinheit **5** derart platziert, dass sie in einer der Richtungen von der Außenseite und der Innenseite der

hinteren Abdeckung **6** betrachtet durch die Öffnung **7** der hinteren Abdeckung **6** hindurchdringt, und die Verriegelungssitze **10** und die Befestigungsabschnitte **8** sind in den Positionen angeordnet, in denen die Öffnung **7** dazwischen angeordnet ist. Daher wirkt der Schalterhauptkörper **5b** der Schalteinheit **5**, der von den Verriegelungssitzen **10** und den Befestigungsabschnitten **8** abgestützt wird, als eine Stütze für die hintere Abdeckung **6**. Bei dieser Struktur ist die Schalteinheit **5** an der hinteren Abdeckung **6** stabil befestigt, und die Öffnung **7** bestimmt die Befestigungsposition der Schalteinheit **5**. Somit kann die Schalteinheit **5** in weniger Arbeitsstunden mit einer hohen Genauigkeit an der hinteren Abdeckung **6** angebracht werden. Darüber hinaus können die Verriegelungsabschnitte **11** ein Kraft **F**, die bei einer Betätigung der Schalteinheit **5** aufgebracht wird, über die Verriegelungssitze **10** an die hintere Abdeckung **6** verteilt werden. Dies erhöht die Befestigungskraft der Schalteinheit **5** soweit, dass die Schalteinheit **5** infolge von Fahrswingungen oder dergleichen eines Fahrzeuges weniger wahrscheinlich mitschwingt.

[0027] Die Verstärkungsrippen **14** sind an der Innenfläche **6b** der hinteren Abdeckung **6** um die Öffnung **7** herum ausgebildet. Dementsprechend kann ein Kollabieren der hinteren Abdeckung **6**, an welcher die Schalteinheit **5** angebracht ist, sicher verhindert werden.

[0028] Die hintere Abdeckung **6** um die Öffnung **7** herum ist derart ausgebildet, dass sie eine im Wesentlichen gleichmäßige Plattendicke hat. Dementsprechend wird die auf die hintere Abdeckung **6** ausgeübte Kraft, wie die bei der Betätigung der Schalteinheit **5** erzeugte Kraft **F**, verteilt, und es ist weniger wahrscheinlich, dass eine wellenartige Verformung an der hinteren Abdeckung **6** auftritt.

[0029] Die distalen Enden der Verstärkungsrippen **14** sind im Wesentlichen in derselben Höhe wie der Abschnitt der Innenfläche **6b** der hinteren Abdeckung **6** um die Befestigungsposition des Schalterhauptkörpers **5b** herum ausgebildet. Dementsprechend gelangen, wenn die vordere Abdeckung **3** an der Lenkvorrichtung **1** angebracht wird, nachdem der Schalterhauptkörper **5b** an der hinteren Abdeckung **6** befestigt ist, verschiedene Elemente, die an der vorderen Abdeckung **3** vorgesehen sind, nicht mit den Verstärkungsrippen **14** in Konflikt, und die Bearbeitbarkeit der Befestigung wird erheblich verbessert.

[0030] In der Ausführungsform ist die Lenkvorrichtung **1** anhand eines Beispiels beschrieben, bei dem die Lenkvorrichtung **1** in einem Kraftfahrzeug verwendet wird. Jedoch ist die Lenkvorrichtung **1** nicht auf dieses Beispiel beschränkt und kann bei Fahrzeugen, wie Luftfahrzeugen und Schiffen, verwendet werden. Jedoch können im Falle des Gießens der Speichen

4 die Speichen **4** durch Gießen von Magnesium geformt werden.

[0031] In der Ausführungsform ist die in der hinteren Abdeckung **6** vorgesehene Öffnung **7** als eine Öffnung beschrieben, durch welche hindurch der Schalterhauptkörper **5b** eingesetzt werden kann. Jedoch ist die Erfindung nicht auf diese Konfiguration beschränkt. Zum Beispiel kann ein nicht dargestelltes Verbinderelement zur Verbindung an der Innenseite der hinteren Abdeckung **6** angeordnet, durch die Öffnung **7** in der hinteren Abdeckung **6** eingesetzt, und mit der Schalteinheit **5** verbunden werden.

Patentansprüche

1. Lenkvorrichtung, aufweisend:
 - eine Nabe (**20**), die von einer Lenkwelle (**21**) abstützbar ist;
 - eine Speiche (**4**), die von der Nabe (**20**) abgestützt wird;
 - einen Kranz (**2**), der über die Speiche (**4**) von der Nabe (**20**) abgestützt wird;
 - eine vordere Abdeckung (**3**), die einen oberen Abschnitt der Nabe (**20**) abdeckt; eine hintere Abdeckung (**6**), die eine Rückfläche der vorderen Abdeckung (**3**) und einen Umfang der Nabe (**20**) abdeckt; und
 - eine Schalteinheit (**5**), die von einer Außenseite der hinteren Abdeckung (**6**) abgestützt wird und hakenförmige Verriegelungsabschnitte (**11**) aufweist, wobei die hintere Abdeckung (**6**) aufweist:
 - eine Öffnung (**7**), die derart konfiguriert ist, dass sie durch die hintere Abdeckung (**6**) zwischen einer Außenfläche (**6a**) und einer Innenfläche (**6b**) der hinteren Abdeckung (**6**) hindurchdringt;
 - Verriegelungssitze (**10**), die geeignet sind, mit den jeweiligen Verriegelungsabschnitten (**11**) im Eingriff zu stehen; und
 - Befestigungsabschnitte (**8**), die geeignet sind, die Schalteinheit (**5**) an der hinteren Abdeckung (**6**) zu befestigen, und
 - wobei die Verriegelungssitze (**10**) und die Befestigungsabschnitte (**8**) in der Nähe eines Umfangsrandes der Öffnung (**7**) in Positionen angeordnet sind, in denen die Öffnung (**7**) zwischen den Verriegelungssitzen (**10**) und den Befestigungsabschnitten (**8**) angeordnet ist.
2. Lenkvorrichtung nach Anspruch 1, wobei die hintere Abdeckung (**6**) eine Verstärkungsrippe (**14**) an der Innenfläche (**6b**) der hinteren Abdeckung (**6**) um die Öffnung (**7**) herum aufweist.
3. Lenkvorrichtung nach Anspruch 2, wobei die hintere Abdeckung (**6**) einen Abschnitt aufweist, der mit der Verstärkungsrippe (**14**) versehen ist und eine gleichmäßige Plattendicke hat.

4. Lenkvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, wobei die Verstärkungsrippe (**14**) ein distales Ende aufweist, das in derselben Höhe wie ein Abschnitt der Innenfläche (**6b**) der hinteren Abdeckung (**6**) um eine Befestigungsposition der Schalteinheit (**5**) herum positioniert ist.

Es folgen 5 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1

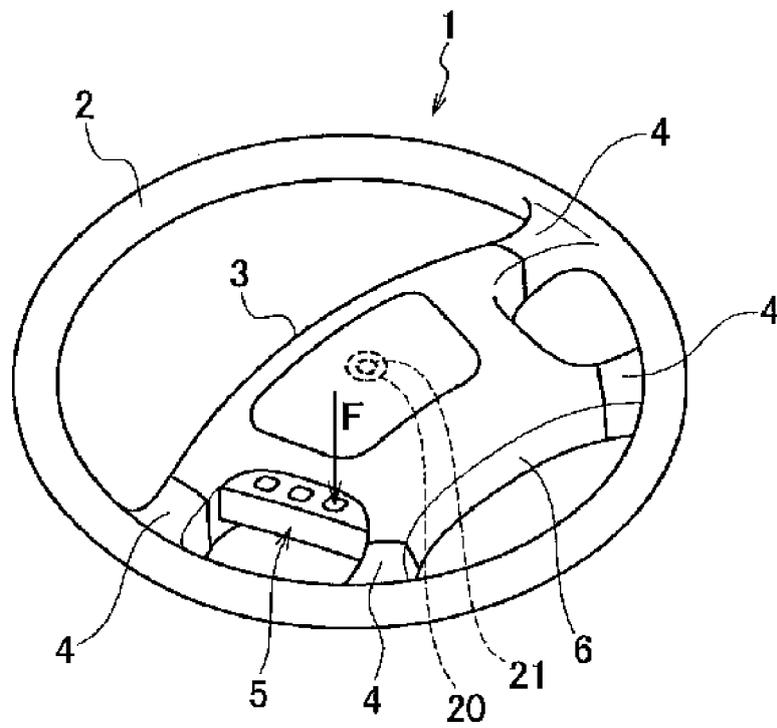


FIG. 2

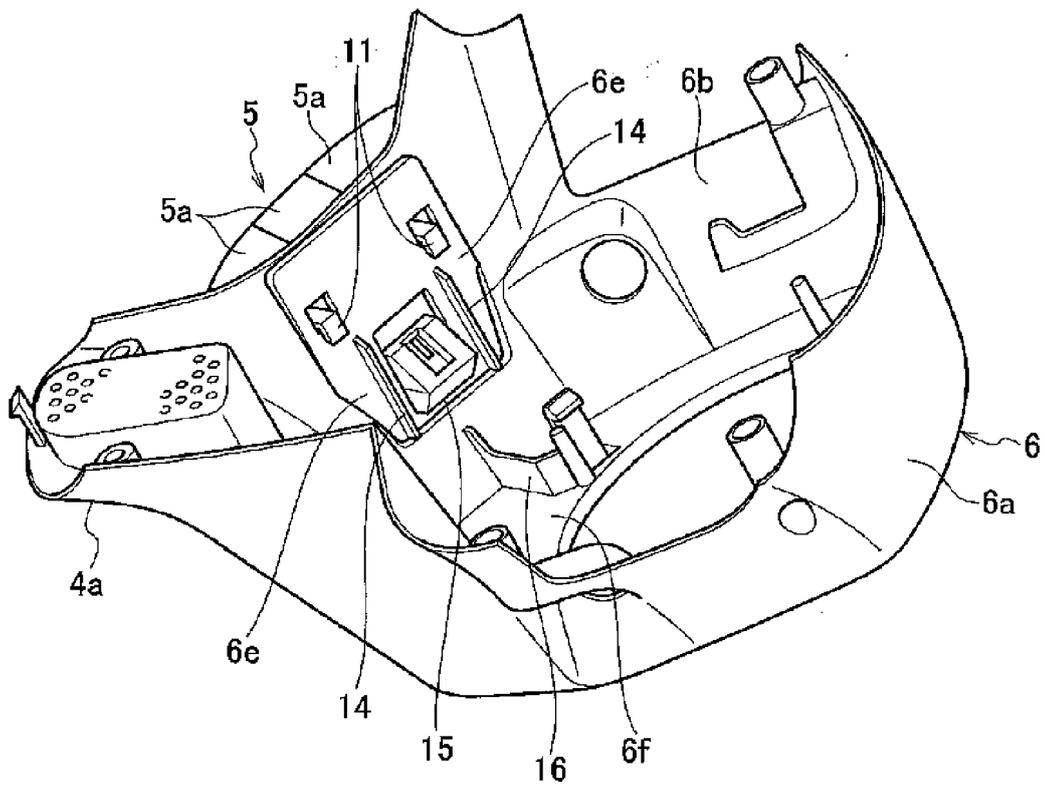


FIG. 3

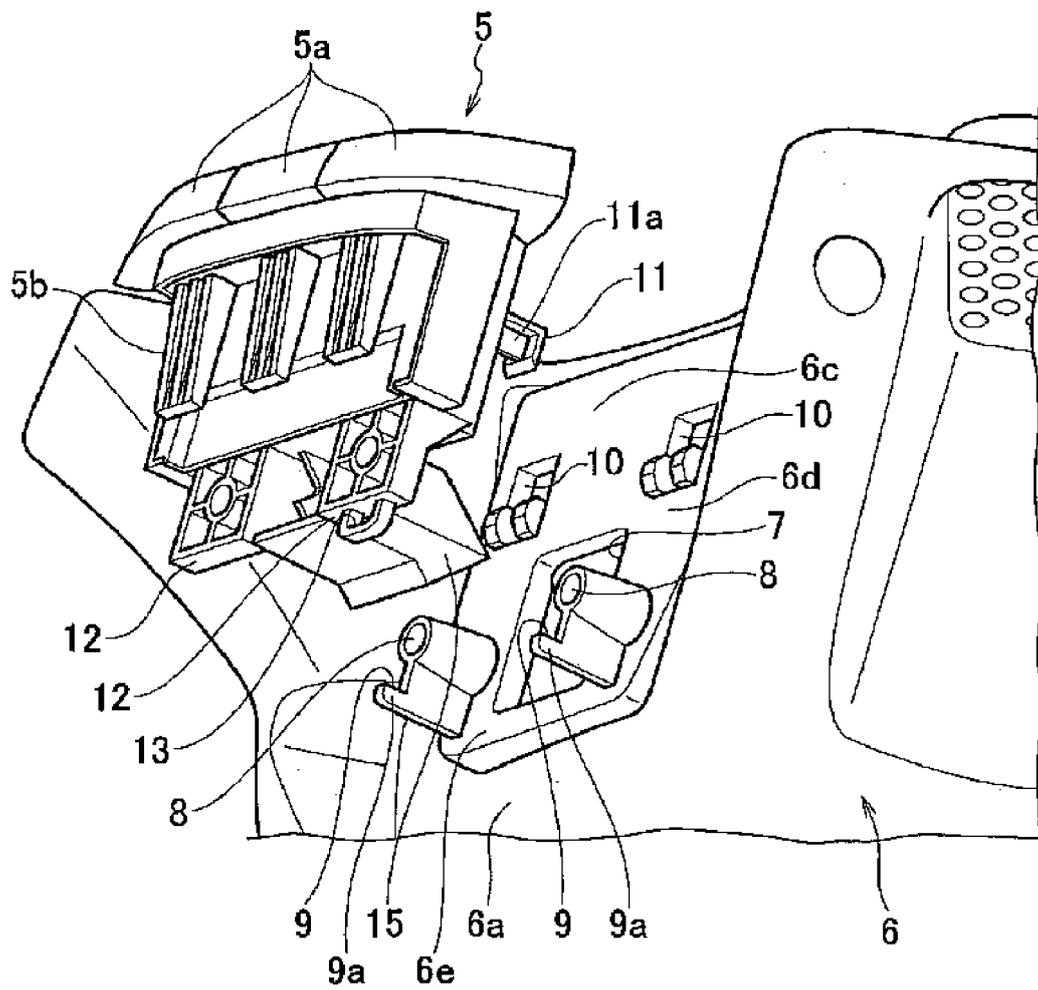


FIG. 4

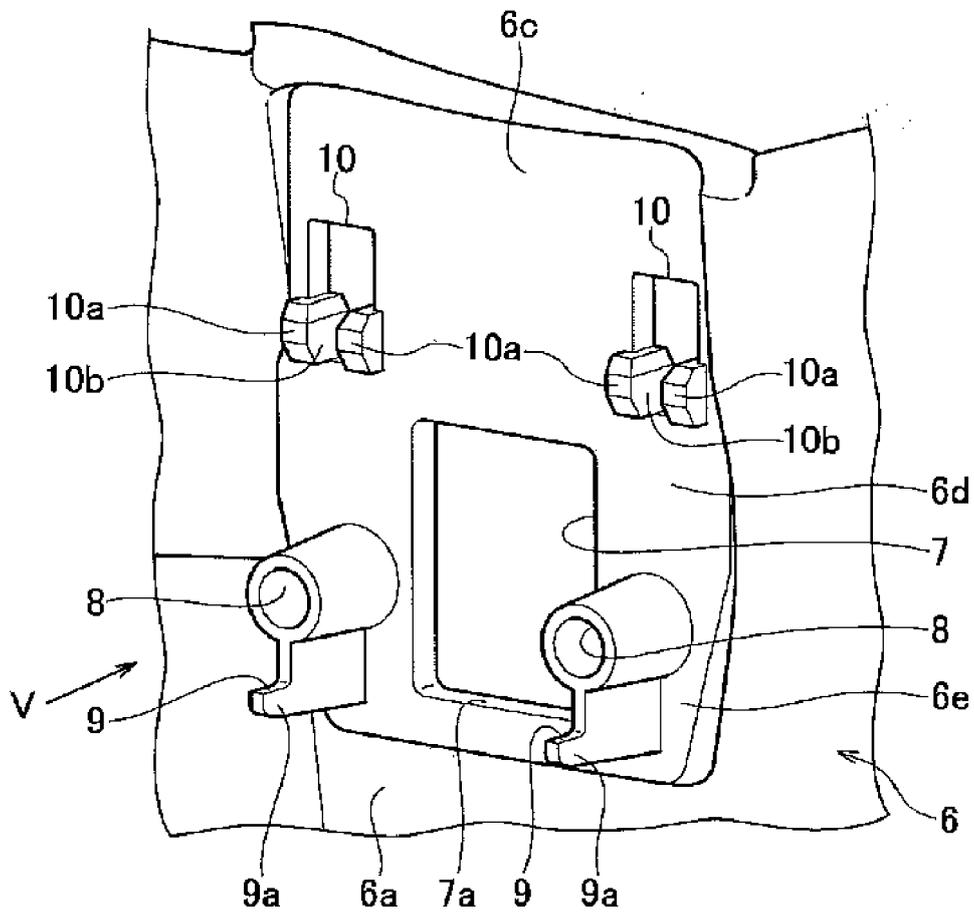


FIG. 5

