



(10) **DE 20 2012 102 934 U1** 2012.10.18

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2012 102 934.0**

(22) Anmeldetag: **03.08.2012**

(47) Eintragungstag: **30.08.2012**

(43) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **18.10.2012**

(51) Int Cl.: **B60B 1/04 (2012.01)**

(30) Unionspriorität:

101100288 **04.01.2012** **TW**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:

**2K Patentanwälte Blasberg Kewitz & Reichel,
Partnerschaft, 60325, Frankfurt, DE**

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:

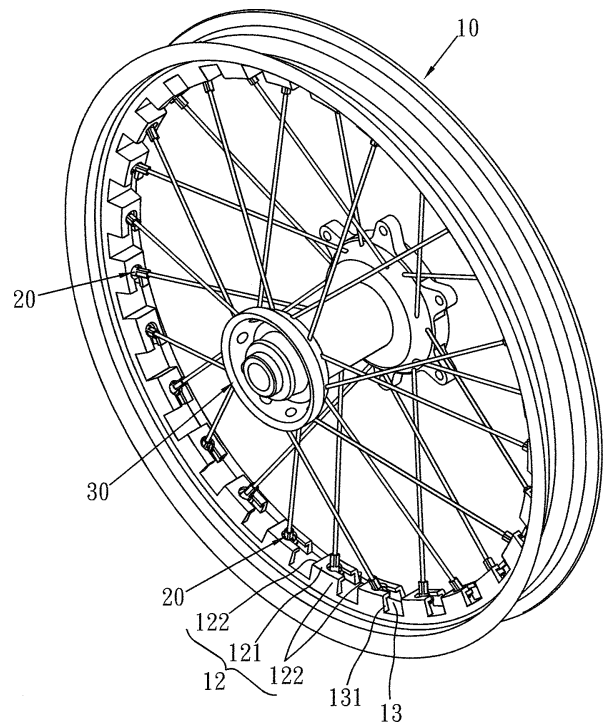
**Kunshan Henry Metal Technology Co., Ltd.,
Kunshan, Jiangsu, CN**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Aufbau einer Felge**

(57) Hauptanspruch: Felge, insbesondere für Fahrräder oder Krafträder, umfassend:

eine Felge (10), die als eine kreisrunde Felge ausgebildet ist und einen kreisrunden Körper aufweist, wobei von einer Innenperipherie der Felge (10) mehrere Positionierteile (12) vorstehen, wobei jedes Positionierteil (12) inwendig mit einem Raum (13) ausgebildet und jedes Positionierteil (12) ebenfalls mit einer offenen Seite (131) versehen ist, und mehrere Speichenelemente (20), wobei ein erstes Ende eines jeden Speichenelementes (20) durch die offene Seite (131) in den Raum (13) eingerückt bzw. eingedrückt ist und um das Positionierteil (12) rotierbar ist, ein zweites Ende eines jeden Speichenelementes (20) an der Nabe (30) befestigt ist, wobei jedes Speichenelement (20) mit einem Sicherungselement (21) und mit einem Positionierelement (22) versehen und dieses Positionierelement (22) am Sicherungselement (21) befestigt ist, das Sicherungselement (21) an einem Ende der Speiche (23) befestigt ist, während das Sicherungselement (21) mit dem Positionierelement (22) und die Speiche (23) vor Ort...



Beschreibung

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

(1) UMFELD DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Aufbau einer Felge, insbesondere eine Felge eines Fahrrades oder Kraftrades mit schlauchlosen Reifen, wobei die Speichen von beiden Seiten der Felge in diese eingesetzt werden können.

(2) BESCHREIBUNG DER HERKÖMMLICHEN AUSFÜHRUNGSART

[0002] Räder der vorgenannten Art kommen zum Antreiben des Fahrrades, Kraftrades oder Autos in Vorwärts- oder Rückwärtsrichtung direkt mit der Straßenfläche in Berührung. Das herkömmliche Rad besteht generell aus der Felge, dem Reifen und der Nabe, wobei die Speichen zwischen der Felge und der Nabe befestigt sind.

[0003] Der Reifen wird auf der Felge befestigt und auf dieser getragen und besteht aus einem härteren Material. Der Reifen ist zu einem ringförmigen Körper ausgebildet. Der weiche Schlauch ist entlang der Außenperipherie der Felge befestigt, um beim Rollen des Rades auf der Straßenfläche die Aufschläge auf die Felge abzdämpfen. Mit den Speichen wird die Spannung der Felge aufrechterhalten, um die kreisrunde Form der Felge für ein glattes gleichmäßiges Rollen auf der Straßenfläche beizubehalten.

[0004] Es werden zwei verschiedene Typen von Speichen verwendet, d. h. Speichen mit einem abgeplatteten und Speichen mit einem runden Querschnitt. Die Speichen mit dem abgeplatteten Querschnitt werden zwischen der Nabe und der Felge befestigt, wobei an einer Felge üblicherweise drei oder fünf Speichen mit abgeplattetem Querschnitt befestigt sind. Die Speichen mit dem runden Querschnitt weisen je einen kleineren Durchmesser auf und sind zwischen der Nabe und der Felge befestigt. Die Speichen mit dem abgeplatteten Querschnitt werden üblicherweise bei Felgen von Krafträdern und Autos verwendet, während die Speichen allgemein an den Felgen der Fahrräder verwendet werden.

[0005] Die Räder sind allgemein als Räder mit Schlauchreifen oder als Räder mit schlauchlosen Reifen klassifiziert. Im Schlauchreifen ist zwischen dem Reifen und der Felge ein Schlauch eingesetzt, wobei dieser Schlauch mit Luft aufgepumpt wird, um eine kreisrunde Form des Reifens zu bilden und beizubehalten. Im schlauchlosen Reifen ist zwischen dem Reifen und der Felge kein Schlauch eingesetzt, wobei die Luft direkt in den Raum zwischen dem Reifen und der Felge eingepumpt wird. Der schlauchlo-

se Reifen muss eine bessere Abdichtfähigkeit aufweisen, um den Reifen funktionstüchtig zu behalten.

[0006] Laut dem Gebrauchsmuster aus Taiwan, Nr. 962040632, sind bei einer Felge zwischen der Felge und der Nabe mehrere Speichen befestigt. Jede Speiche weist je ein Endteil auf, das mit einem Gewindezapfen und einer Mutter in die Löcher der Felge befestigt sind. Das Endelement weist eine gebogene Oberfläche auf, an welche die Speiche befestigt ist. Der Gewindezapfen ist mit einem Senkloch versehen, in dem die gebogene Oberfläche des Endteils aufgenommen ist, um die Speiche leicht an dieses Endteil zu befestigen. Mit Hilfe der gebogenen Oberfläche kann die Speiche im Winkel leicht justiert werden.

[0007] Im Gebrauchsmuster aus Taiwan, Nr. 94111342, ist eine Felge beschrieben, wobei jede Speiche mit je einem Befestigungselement versehen ist, das am Gewindeteil der Speiche befestigt ist. Das Befestigungselement ist an der Felge montiert. An einem ersten Ende einer Muffe ist diese mit einem Flansch gebildet, wobei dieser Flansch größer als das Loch in der Felge ist. Am zweiten Ende weist die Muffe ein Befestigungsende auf, das inwendig mit mehreren axialen Schlitzen versehen ist. Das Befestigungsende ist mit doppelten Schichten gebildet, wobei der Durchmesser des Befestigungsendes geringer ist als jener des Loches in der Felge. Das Befestigungsende weist einen Kopf auf, der kleiner als die Löcher in der Felge ist. Die Muffe wird am Befestigungselement befestigt und im Loch in der Felge eingesetzt, wobei die Wand der Muffe erweitert ist, um sicher im Loch eingerückt zu werden. Zwischen dem Befestigungsende und der Peripherie des Loches ist eine Lücke gebildet, um die Speiche praktisch zu drehen und zu befestigen.

[0008] Im Gebrauchsmuster aus Taiwan, Nr. 90210489, ist eine Speiche beschrieben, die ein Gewindeteil aufweist, wobei dieses Gewindeteil durch Einhaken in einem Loch in der Felge befestigt ist. Außen weist eine Muffe Außengewinde auf, wobei dieses Außengewinde in Übereinstimmung mit den Gewinden des Loches in der Felge ausgebildet ist. Eine Mutter weist ein Innengewinde auf, das in Übereinstimmung mit den Außengewinden der Muffe ausgebildet sind. Die Mutter ist mit einem breiten Hut versehen. Durch die Muffe ist axial ein Durchgang gebildet, wobei die Innenwand der Muffe allmählich zulaufend geformt ist, um eine Basis für den breiten Hut oder das Gewindeteil zu bilden. Die Basis weist eine Eingangsgrenzfläche an deren Erweiterungsteil auf, während der Durchmesser des Durchganges größer ist als die Mutter oder der breite Hut und die Speiche. Die Mutter ist am Durchgang der Muffe montiert, um eine Verbindung zu formen.

[0009] Laut dem Gebrauchsmuster aus Taiwan, Nr. 962040632, sind in der Felge von deren Außenperipherie Löcher gebohrt, um die Speichen mit einem Gewinde zu befestigen. In der Außenperipherie der Felge sind Löcher gebohrt, die zwischen dem Reifen und der Felge jedoch nicht besser abgedichtet werden können, so dass ein Innenschlauch benötigt wird.

[0010] Laut dem Gebrauchsmuster aus Taiwan, Nr. 90210489 und Nr. 94111342, ist die Felge nicht mit Löchern versehen, die von der Außenperipherie eingebohrt sind. Das Gebrauchsmuster aus Taiwan, Nr. 94111342, beschreibt eine Muffe, die am Befestigungselement montiert und das andere Ende des Befestigungselementes über ein Gewinde an der Speiche befestigt ist. Das Befestigungselement ist im Loch in der Felge eingesetzt, wonach das Befestigungselement aus dem Loch herausgezogen wird. Das Befestigungsende der Muffe ist erweitert, um im Loch in der Felge sicher befestigt zu werden. Das Gebrauchsmuster aus Taiwan, Nr. 90210489, beschreibt eine Muffe, die an der Speiche befestigt ist, wonach die Muffe über ein Gewinde an der Innenperipherie der Felge befestigt ist.

[0011] Laut dem Gebrauchsmuster aus Taiwan, Nr. 94111342, kann die Speiche nicht in das Befestigungsende eingesetzt werden, so dass das Befestigungsende beim Ziehen der Speiche nicht erweitert werden kann. Des Weiteren kann die Muffe beim Einsetzen der Speiche mit der Muffe abgestellt werden, wobei die Speiche nicht herausgezogen werden kann. Beim Auftreten dieser Situation müssen die ganze Felge und alle Speichen entsorgt werden. Bei der Instandhaltung des Rades lassen sich die Speichen nur schwierig herausnehmen, wobei die Einzelteile, mit denen die Speichen befestigt werden, entfernt werden müssen, was zu erheblichen Schwierigkeiten bei der Instandhaltung führt. Laut dem Gebrauchsmuster aus Taiwan, Nr. 90210489, werden die Speichen beim Schrauben der Muffe an die Felge zu einem Hindernis beim Verschrauben. Außerdem ist die Anforderung an die Präzision bei der Herstellung der Gewinde sehr hoch, was den Kostenaufwand bei der Herstellung drastisch erhöht.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0012] Bei der vorliegenden Erfindung handelt es sich um einen Aufbau einer Felge, der aus einer Felge mit mehreren Positionierteilen, die von der Innenperipherie der Felge hervorstehen, aufgebaut ist, wobei jedes Positionierteil in je einem Abstand zum nächsten angeordnet ist. Jedes Positionierteil ist mit je einer offenen Seite versehen. Das Ende mehrerer Speichenelemente ist durch die offene Seite im Raum eingerückt und können um das Positionierteil rotiert werden. Das zweite Ende eines jeden Speichenelementes ist an der Nabe befestigt. Jede Speiche ist mit

je einem Sicherungselement und mit je einem Positionierlement versehen, wobei das Positionierlement am Sicherungselement befestigt ist. Ein Ende des Sicherungselementes ist an einem Ende der Speiche befestigt, während mit dem Positionierlement das Sicherungselement und die Speiche im Raum positioniert werden. Die Speichenelemente können mit den Positionierteilen einfach und schnell an der Innenperipherie der Felge befestigt werden.

[0013] Das Hauptziel der vorliegenden Erfindung besteht in der Schaffung eines Aufbaus einer Felge, wobei die Speichen an der Felge von deren Seite befestigt sind.

[0014] Noch ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung besteht in der Schaffung eines Aufbaus einer Felge, wobei die Positionierteile an der Innenperipherie der Felge befestigt sind, um die Felgen an diesen zu befestigen. Die Positionierteile sind gering, um das Gewicht der Felge niedrig zu halten.

[0015] Noch ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung besteht in der Schaffung eines Aufbaus einer Felge, wobei der Aufbau der Speichenelemente einfach ist und die Felge mit keiner Hochpräzision hergestellt werden muss, so dass der Kostenaufwand bei der Herstellung und Instandhaltung reduziert werden kann.

[0016] Die vorliegende Erfindung soll in der nachfolgenden Beschreibung mit Bezugnahme auf die beigelegten Zeichnungen, die rein zum Zweck der Veranschaulichung eine bevorzugte Ausführungsart nach der vorliegenden Erfindung zeigen sollen, offensichtlicher dargestellt werden.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0017] [Fig. 1](#) zeigt eine perspektivische Ansicht des Aufbaus einer Felge nach der vorliegenden Erfindung;

[0018] [Fig. 2](#) zeigt eine Explosionsansicht des Aufbaus einer Felge nach der vorliegenden Erfindung;

[0019] [Fig. 3](#) zeigt einen Teil einer Querschnittansicht des Aufbaus einer Felge nach der vorliegenden Erfindung;

[0020] [Fig. 4](#) zeigt eine Querschnittansicht der Befestigung des Positionierteils und des Speichenelementes;

[0021] [Fig. 5](#) zeigt eine vergrößerte Querschnittansicht des am Positionierteil der Felge befestigten Speichenelementes;

[0022] [Fig. 6](#) zeigt eine Explosionsansicht einer zweiten Ausführungsart des Aufbaus einer Felge nach der vorliegenden Ausführungsart;

[0023] [Fig. 7](#) zeigt eine Explosionsansicht der zweiten Ausführungsart des Aufbaus einer Felge nach der vorliegenden Ausführungsart;

[0024] [Fig. 8](#) zeigt eine Explosionsansicht der dritten Ausführungsart des Aufbaus einer Felge nach der vorliegenden Ausführungsart; und

[0025] [Fig. 9](#) zeigt eine Explosionsansicht der fünften Ausführungsart des Aufbaus einer Felge nach der vorliegenden Ausführungsart.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSART

[0026] Wie in den [Fig. 1](#) bis [Fig. 5](#) gezeigt, ist der erfindungsgemäße Aufbau einer Felge eines Fahrrades, Kraftrades oder eines Autos aus einer Felge **10**, mehreren Speichenelementen **20** und aus einer Nabe **30** aufgebaut.

[0027] Die Felge **10** ist eine kreisrunde Felge und weist einen runden Felgenkörper **11** mit mehreren Positionierteilen **12** auf, wobei diese Positionierteile **12** von der Innenperipherie der Felge **10** hervorstehen. Jedes Positionierteil **12** steht in einer gewissen Höhe zur Richtung der Mitte der Felge **10** vor. Jedes Positionierteil **12** ist inwendig mit einem Raum **13** ausgebildet, wobei jedes Positionierteil **12** eine offene Seite **131** aufweist. Jedes Positionierteil **12** ist als ein hohles Gehäuse mit einer oberen Fläche **121** und mit drei Seitenflächen **122** ausgebildet. Die obere Fläche **121** ist mit einem durch diese hindurchgehenden Loch **123** versehen, das mit dem Raum **13** verbunden ist. Das Speichenelement **20** ist im Loch **123** eingesetzt. Eine Schlitzöffnung **124** ist durch die obere Fläche **121** ausgebildet und reicht vom Loch **123** bis zu einer der Seitenfläche **131**.

[0028] Das Ende eines jeden Speichenelements **20** ist durch die offene Seite **131** und durch die Schlitzöffnung **124** in den Raum eingerückt, während das Speichenelement **20** rotierbar um das Positionierteil **12** montiert ist. Das zweite Ende des Speichenelements **20** ist an der Nabe **30** befestigt. Jedes Speichenelement **20** ist mit einem Sicherungselement **21** und mit einem Positionierelement **22** versehen, wobei das Positionierelement **22** am Sicherungselement **21** befestigt ist. Das Sicherungselement **21** ist an einem Ende der Speiche **23** montiert. Mit dem Positionierelement **22** werden das Sicherungselement **21** und die Speiche **23** im Raum **13** positioniert. Das Sicherungselement **21** ist mit einem Einrückteil **211** und einem Einklemmteil **212** versehen, wobei das Einklemmteil **212** am Einrückteil **211** befestigt ist. Das Einklemmteil **211** weist einen Flansch auf, der in die

oberen Fläche **121** des Positionierteils **12** eingerückt ist. Das Einklemmteil **212** erstreckt sich vom Positionierelement **22** und ragt über das Positionierteil **12** hinaus, um an die Speiche **23** befestigt zu werden. Das Einklemmteil **212** weist mehrere Flächen **213** auf, die beim Installieren der Speiche **23** mit einem Werkzeug eingeklemmt werden kann. Das Einklemmteil **212** ist inwendig mit einem ersten Gewindeteil **214** versehen, während die Speiche **23** mit einem zweiten Gewindeteil **231** gebildet ist, das mit dem ersten Gewindeteil **214** verbunden ist. Das Einrückteil **211** weist eine erste Fläche **215** und das Positionierelement **22** eine zweite Fläche **221** auf, die der ersten Fläche **215** entspricht. Die erste und die zweite Fläche **215**, **221** sind dabei als zwei abgeschrägte Flächen gebildet.

[0029] Die Speichenelemente **20** werden von der Seite der Felge einfach an den Positionierteilen **12** befestigt. Die Positionierteile **12** sind nicht zusammenhängend auf der Felge **10** gebildet, um das Gewicht der Felge **10** niedrig zu halten.

[0030] Beim Zusammenbau wird das zweite Gewindeteil **231** am ersten Gewindeteil **214** einer jeden Speiche **23** befestigt, während die Speichen **23** an den Positionierteilen **12** montiert werden. Das Einrückteil **211** weist einen größeren Durchmesser auf und kann nicht durch die Seite des Positionierteils **12** geschoben werden. Die Speiche **23** wird durch die Schlitzöffnung **124** geschoben und dann in das Loch **123** eingesetzt, bis das Positionierelement **22** in die Innenseite des Raums **13** einrückt. Die Speichen **23** können nacheinander an den Positionierteilen **12** befestigt werden.

[0031] Wie in der [Fig. 4](#) gezeigt, ist zum Sichern der Befestigung die Seite des Positionierelementes **22** in die Innenseite des Raums **13** eingerückt. Wie die [Fig. 5](#) zeigt, ist das zweite Ende einer jeden Speiche **23** geneigt an der Nabe **30** befestigt. Das Sicherungselement **21** ist ebenfalls wie die Speiche **23** geneigt. Die erste Fläche **215** stimmt teilweise mit der zweiten Fläche **221** überein. Das Einrückteil **211** weist einen größeren Durchmesser auf, damit die Speiche **23** und das Sicherungselement **21** nicht aus dem Positionierteil **12** ausrücken.

[0032] Die Positionierteile **12** sind auf der Innenperipherie der Felge **10** der vorliegenden Erfindung befestigt, wobei jedes Positionierteil **12** inwendig mit der offenen Seite **131** und mit dem Raum **13** versehen ist. Die Speichenelemente **20** werden durch die offene Seite **131** und den Raum **13** leicht an die Positionierteile **12** befestigt. Das Positionierelement **22** wird mit einem einzigen Arbeitsgang und ohne Werkzeuge oder spezielle Spannzeuge leicht in den Raum **13** eingerückt. Im Vergleich zu den herkömmlichen Gewinden zum Installieren der Speichen **23** können diese Speichen **23** der vorliegenden Erfindung prak-

tisch und einfach eingesetzt werden. Die Speichenelemente **20** können ebenfalls leicht von den Positionierteilen **12** entfernt werden. Die Felge **10** bleibt beim Auswechseln der Speichenelemente **20** unbeschädigt.

[0033] Die Felge **10** kann einstückig mit dem Felgenkörper **11**, den Positionierteilen **12**, Räumen **13**, den Löchern **123** und mit den Schlitzöffnungen **124** hergestellt sein. Die Positionierteile **12** sind in regelmäßigen Abständen zueinander gebildet, um das Gewicht der Felge **10** niedrig zu halten.

[0034] Die Herstellvorgänge der Positionierelemente **22** und der Speichen **23** sind einfach und erfordern keine spezielle Bearbeitung. Das Einrücken zwischen den Positionierteilen **12** und den Speichen **23** erfordert keine Hochpräzision. Das Einklemmteil **212** ermöglicht eine Position für das Werkzeug zum Einklemmen, wenn die Speichen **23** befestigt werden.

[0035] Die **Fig. 6** und **Fig. 7** zeigen die zweite Ausführungsart, wobei auf beiden Seiten des Positionierelementes **22** je ein nichtrotierendes Element **223** hervorsteht. Diese nichtrotierenden Elemente **223** sind in die Innenseite des Raums **13** eingerückt. Das Einrückteil **211** weist eine erste Fläche **215** und das Positionierelement **22** eine zweite Fläche **221** auf, wobei die zweite Fläche **221** mit der ersten Fläche **215** übereinstimmt. Die erste und die zweite Fläche **215**, **221** sind als gebogene Flächen gebildet.

[0036] Mit den nichtrotierenden Elementen **223** wird das Positionierelement **22** als ein nicht kreisrundes Element geformt, damit die Positionierelemente **22** im Raum **13** nicht rotiert werden, um die Befestigung des Speichenelementes **20** am Positionierteil **12** zu sichern. Mit den gebogenen ersten Fläche und zweiten Fläche **215**, **221** kann die Speiche **23** um das Positionierteil **12** gedreht werden, wenn die Speichen **23** an der Nabe **30** befestigt sind.

[0037] Die **Fig. 8** zeigt die dritte Ausführungsart, wobei das Positionierelement **22** mit mehreren Nuten **222** auf einer Fläche, die mit der Innenseite des Raums **13** übereinstimmt, versehen ist. Die Nuten **222** sind auf einer Seite des Positionierelementes **22** gebildet, um die Reibung zu erhöhen, wenn sie mit der Innenseite der oberen Fläche **121** des Positionierteils **12** in Berührung kommen. Das Positionierelement **22** wird sicher im Raum **13** eingerückt.

[0038] Die **Fig. 9** zeigt die vierte Ausführungsart, wobei das Sicherungselement **21** und die Speiche **23** einstückig miteinander gebildet sind. Das heißt, dass die Speiche **23** und das Sicherungselement **21** integral in einem Stück gebildet sind, um den Vorgang zum Herstellen des ersten und zweiten Gewindeteils **214**, **231** einzusparen. Die vier Flächen **213** auf dem Einklemmteil **212** können dabei ebenfalls ausgelas-

sen werden. Zum Befestigen des Sicherungselementes **21** an der Speiche **23** wie bei der ersten und zweiten Ausführungsart müssen keine Arbeitsschritte durchgeführt werden.

[0039] Trotz der Darstellung und Beschreibung der Ausführungsart nach der vorliegenden Erfindung wird es den Fachleuten auf diesem Gebiet offensichtlich, dass weitere Ausführungsarten vorgenommen werden können, ohne vom Umfang der vorliegenden Erfindung abzuweichen.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- TW 962040632 [[0006](#), [0009](#)]
- TW 94111342 [[0007](#), [0010](#), [0010](#), [0011](#)]
- TW 90210489 [[0008](#), [0010](#), [0010](#), [0011](#)]

Schutzansprüche

1. Felge, insbesondere für Fahrräder oder Krafträder, umfassend:

eine Felge (10), die als eine kreisrunde Felge ausgebildet ist und einen kreisrunden Körper aufweist, wobei von einer Innenperipherie der Felge (10) mehrere Positionierteile (12) vorstehen, wobei jedes Positionierteil (12) inwendig mit einem Raum (13) ausgebildet und jedes Positionierteil (12) ebenfalls mit einer offenen Seite (131) versehen ist, und mehrere Speichenelemente (20), wobei ein erstes Ende eines jeden Speichenelements (20) durch die offene Seite (131) in den Raum (13) eingerückt bzw. eingedrückt ist und um das Positionierteil (12) rotierbar ist, ein zweites Ende eines jeden Speichenelementes (20) an der Nabe (30) befestigt ist, wobei jedes Speichenelement (20) mit einem Sicherungselement (21) und mit einem Positionierelement (22) versehen und dieses Positionierelement (22) am Sicherungselement (21) befestigt ist, das Sicherungselement (21) an einem Ende der Speiche (23) befestigt ist, während das Sicherungselement (21) mit dem Positionierelement (22) und die Speiche (23) vor Ort positioniert werden.

2. Felge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Positionierteil (12) hohl und mit einer oberen Fläche (121) und mit drei Seitenflächen (122) ausgebildet ist; wobei die obere Fläche (121) mit einem durchgehenden Loch (123) versehen ist, das mit dem Raum (13) verbunden ist; das Speichenelement (20) in das Loch (123) eingesetzt ist; eine Schlitzöffnung (124) in der oberen Fläche (121) und zwischen dem Loch (123) und eine der Seitenflächen (122) ausgebildet ist; und das Speichenelement (20) durch die Seitenfläche (122), die mit der Schlitzöffnung (124) verbunden ist, in den Raum (13) eingesetzt ist.

3. Felge nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherungselement (21) mit einem Einrückteil (211) und mit einem Einklemmteil (212) ausgebildet ist, wobei dieses Einklemmteil (212) am Einrückteil (211) befestigt ist; das Einrückteil (211) mit einem Flansch ausgebildet, der in die obere Fläche (121) des Positionierteils (12) eingerückt ist; das Einklemmteil (212) sich vom Positionierelement (22) erstreckt und über das Positionierteil (12) hinausragt, um es an die Speiche (23) zu befestigen.

4. Felge nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Einklemmteil (212) mehrere Flächen (213) aufweist, die mit einem Werkzeug eingeklemmt werden können.

5. Felge nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Einrückteil (211) mit einer ersten Fläche (215) und das Positionierelement (22) mit einer zweiten Fläche (221) versehen ist, wobei diese

zweite Fläche (221) korrespondierend mit der ersten Fläche (215) ausgebildet ist und die erste Fläche (215) und zweite Fläche (221) als zwei geneigte Flächen geformt sind.

6. Felge nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Einrückteil (211) mit einer ersten Fläche (215) und das Positionierelement (22) mit einer zweiten Fläche (221) versehen ist, wobei diese zweite Fläche (221) korrespondierend mit der ersten Fläche (215) ausgebildet ist und die erste Fläche (215) und zweite Fläche (221) als zwei gebogene Flächen geformt sind.

7. Felge nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Einklemmteil (212) inwendig mit einem ersten Gewindeteil (214) und die Speiche (23) mit einem zweiten Gewindeteil (231) versehen sind, wobei das zweite Gewindeteil (231) am ersten Gewindeteil (214) befestigt ist.

8. Felge nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Einrückteil (211) und die Speiche (23) einstückig aneinander befestigt sind.

9. Felge nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Positionierelement (22) mehrere Nuten (222) auf einer Fläche aufweist, die mit einer Innenseite des Raums (13) übereinstimmt.

10. Felge nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass auf beiden Seiten des Positionierelementes (22) je eines der zwei nichtrotierenden Elementen (223) hervorsteht.

Es folgen 8 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

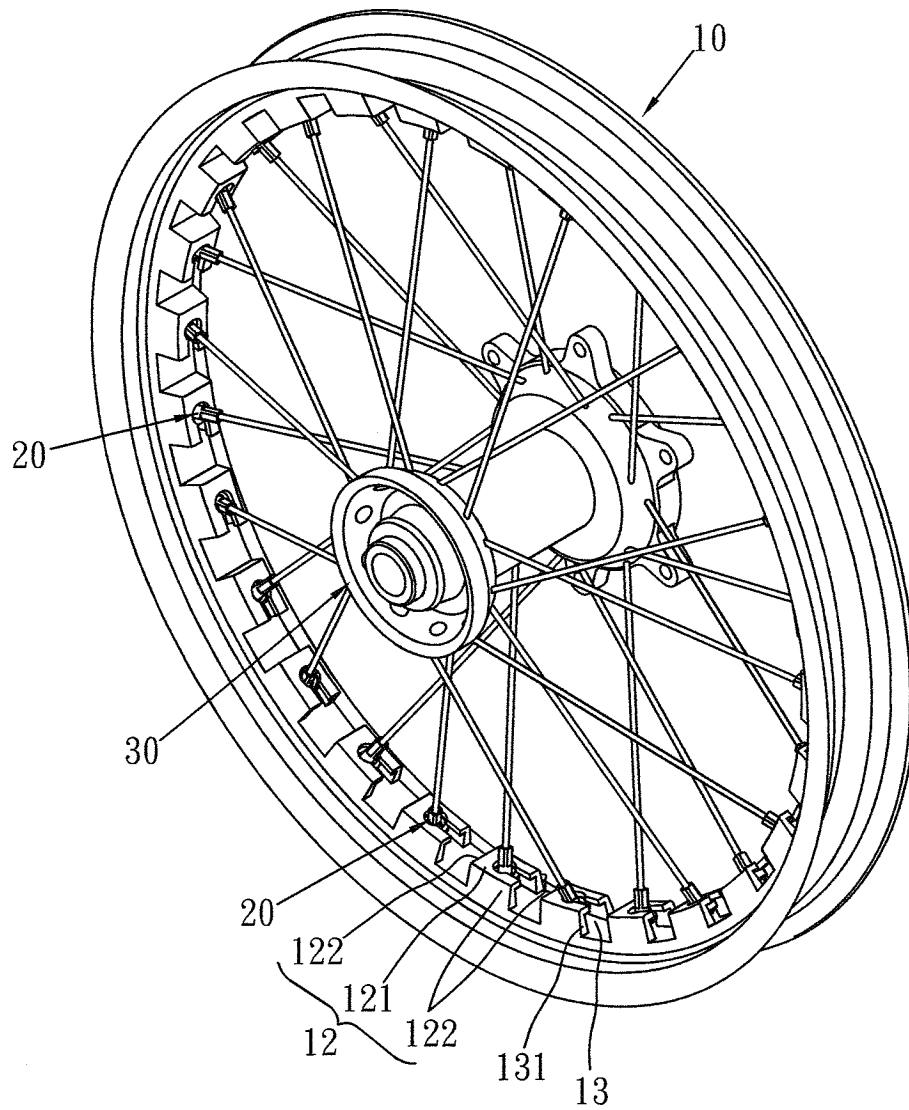


FIG. 1

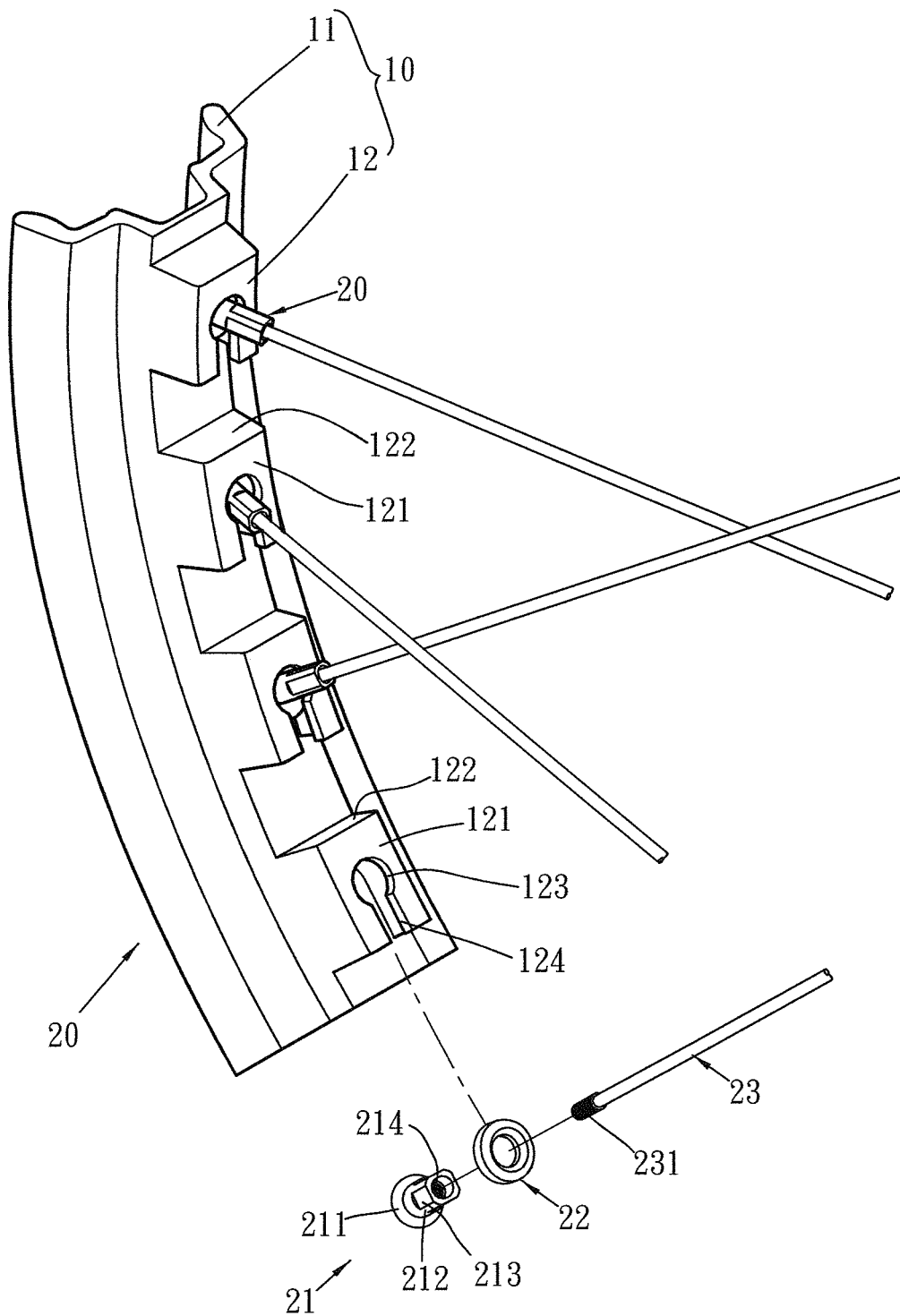


FIG.2



FIG.3

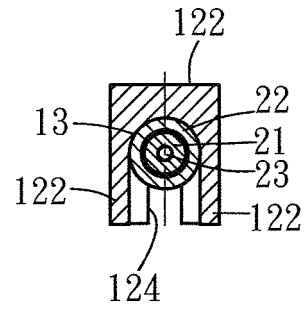


FIG. 4

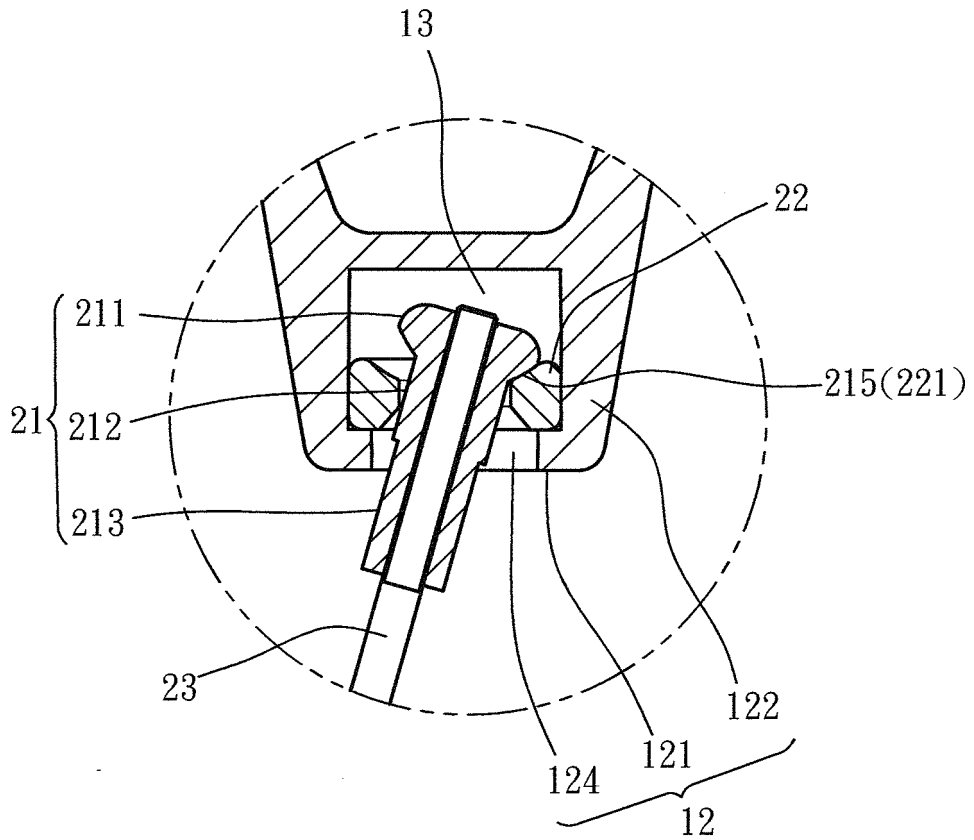


FIG. 5

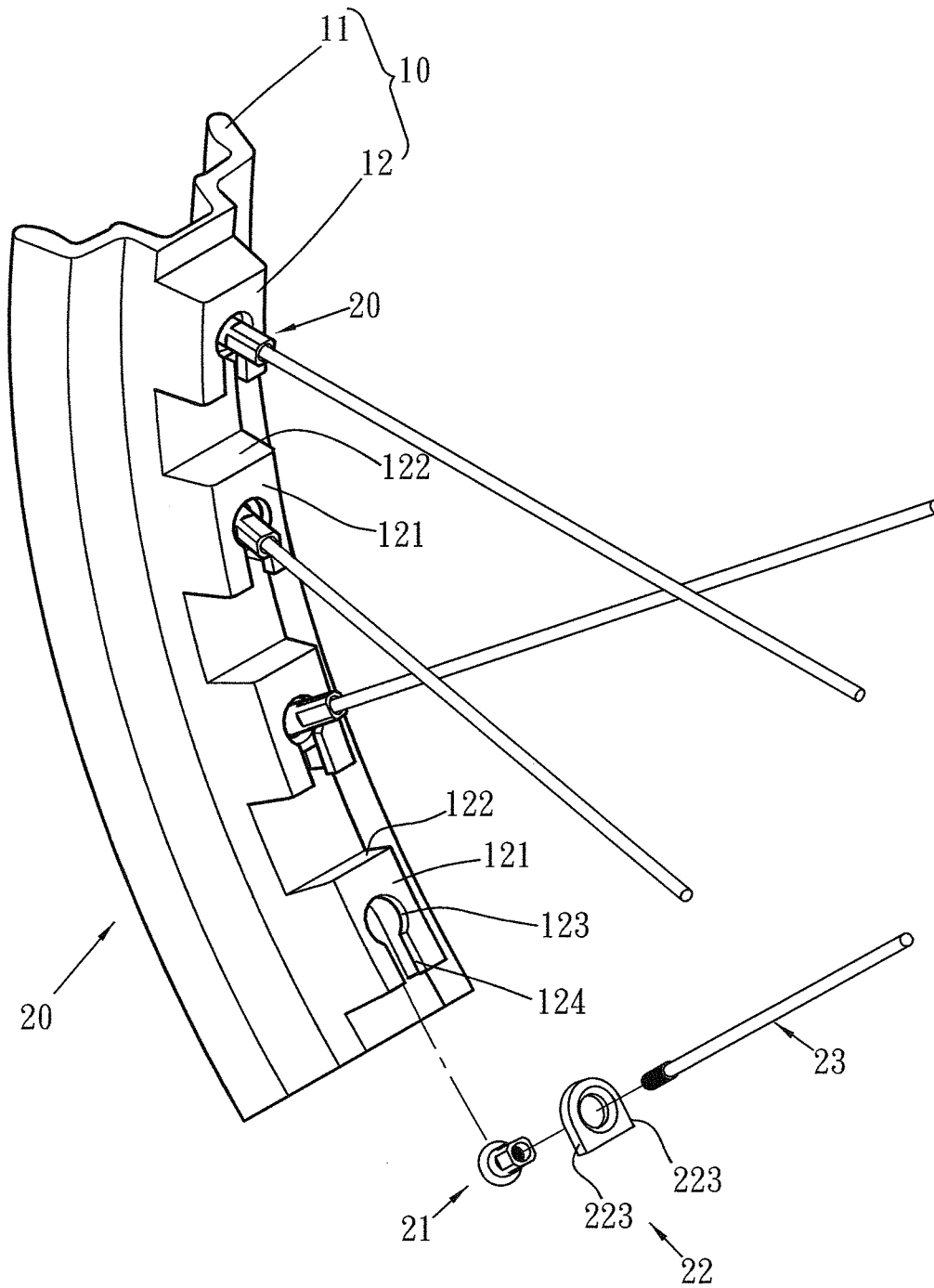


FIG. 6

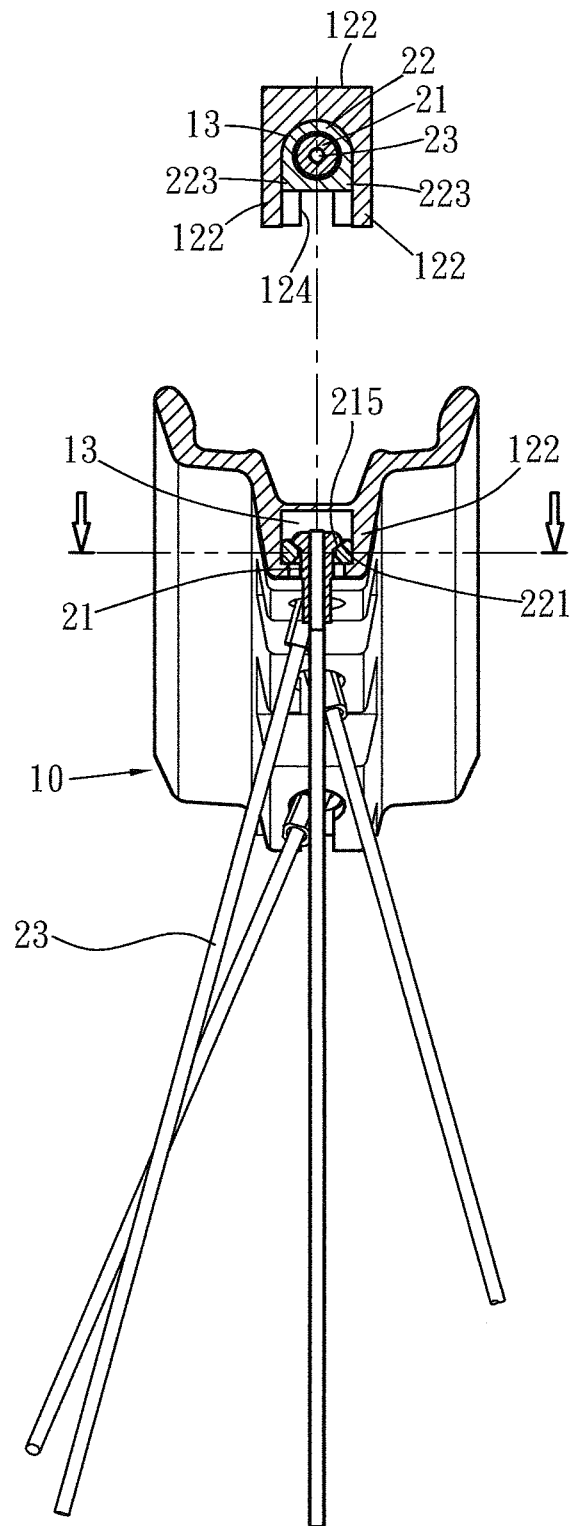


FIG.7

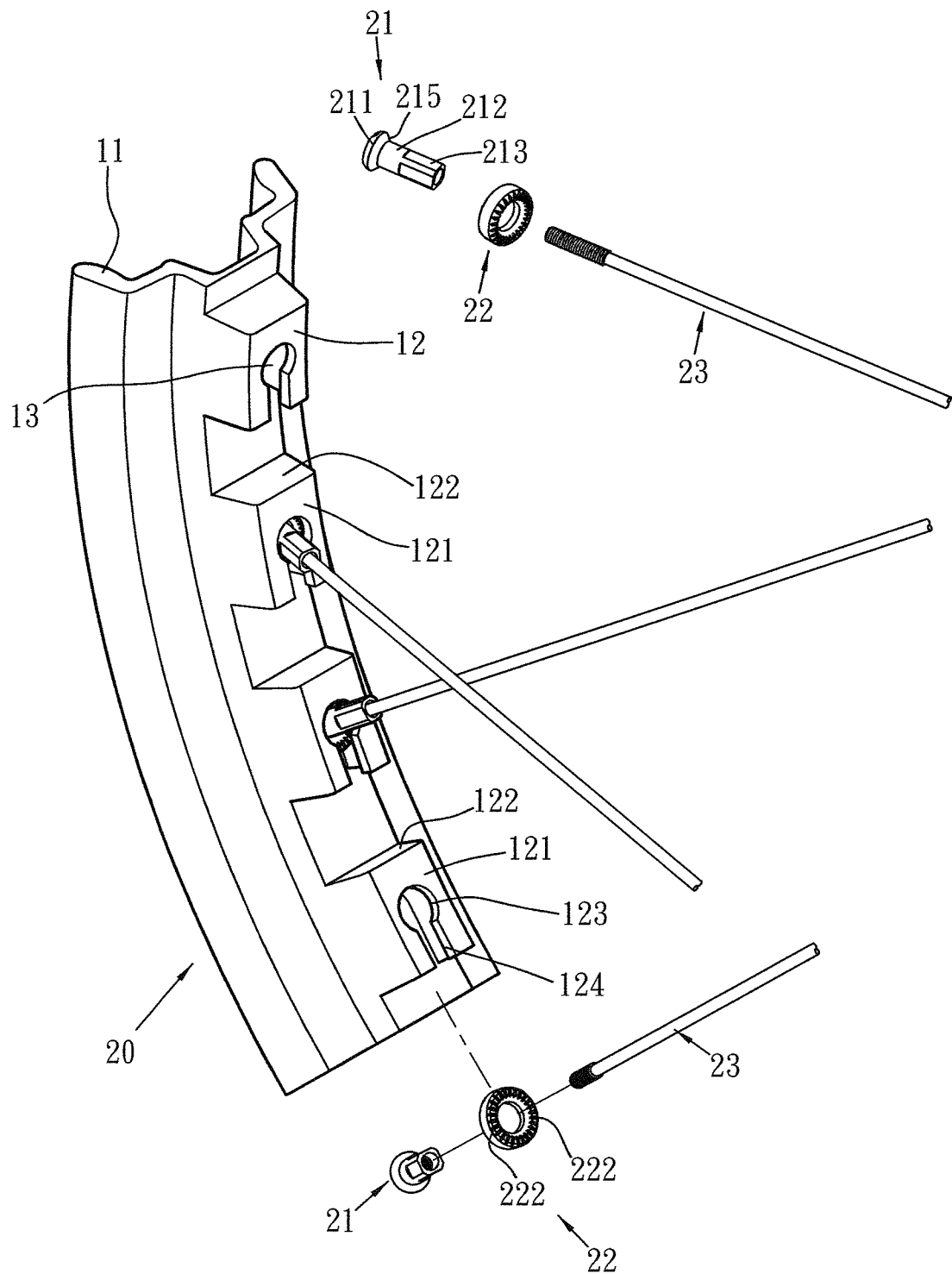


FIG.8

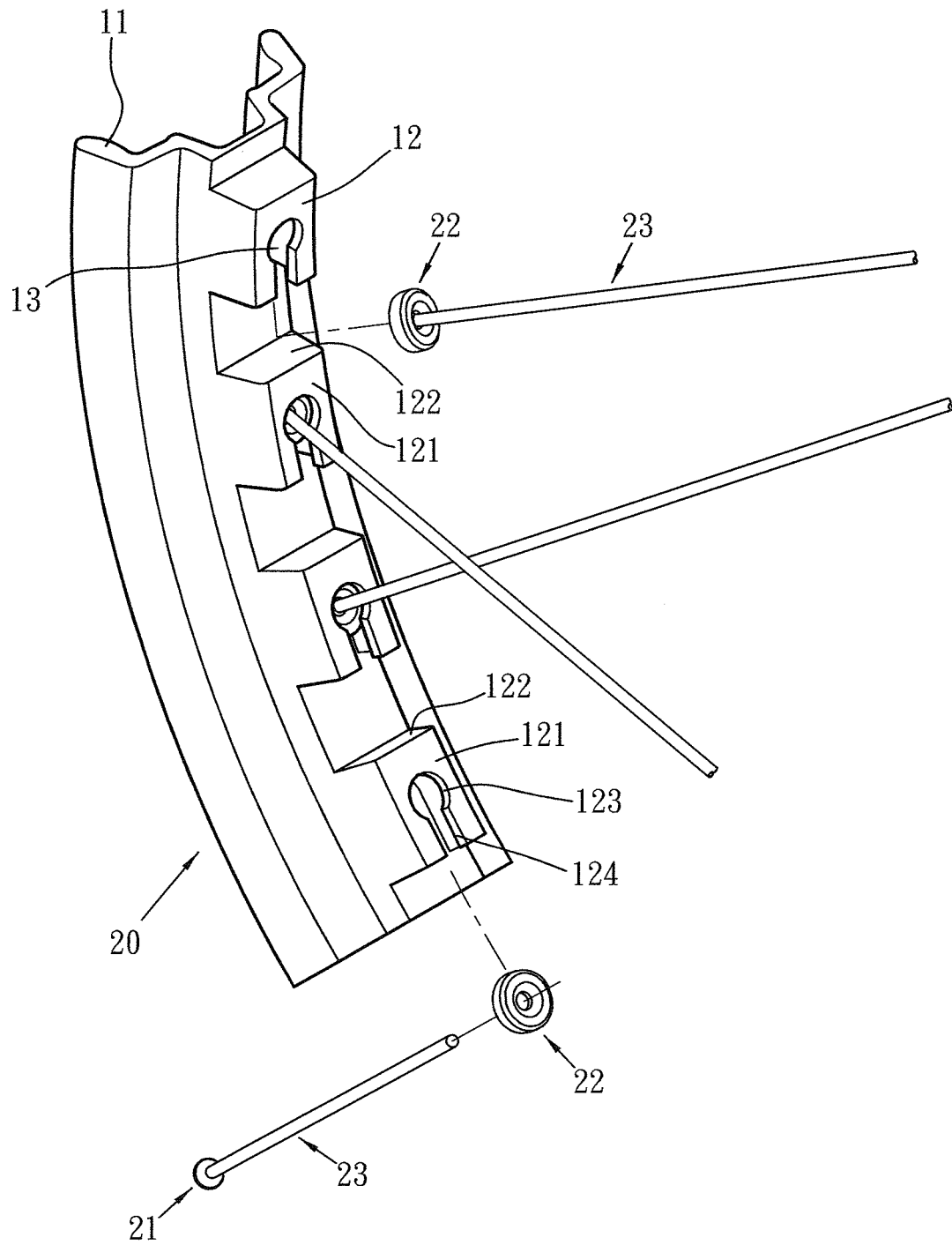


FIG.9