



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2009 004 945 U1** 2009.12.17

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2009 004 945.0**
(22) Anmeldetag: **22.06.2009**
(47) Eintragungstag: **12.11.2009**
(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **17.12.2009**

(51) Int Cl.⁸: **F16B 2/18** (2006.01)
B62K 13/00 (2006.01)
B62K 25/02 (2006.01)

(30) Unionspriorität:
097221332 28.11.2008 TW

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
LangRaible Patent- und Rechtsanwälte, 80331 München

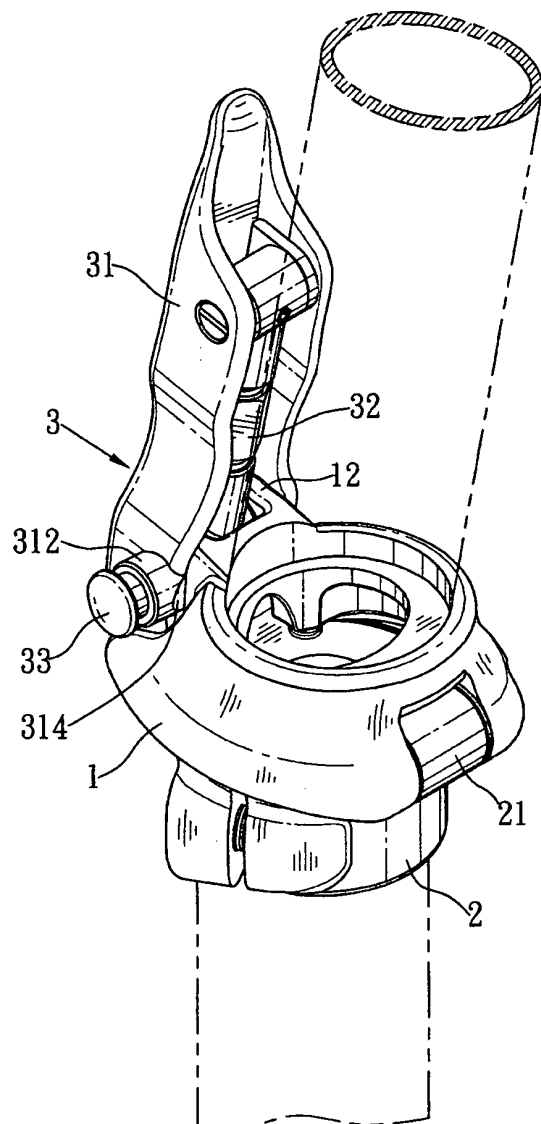
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Shen Shye Metal MFG Co., Ltd., Yuan Lin, Changhua, TW

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Klappvorrichtung mit Sicherheitsverriegelung**

(57) Hauptanspruch: Klappvorrichtung mit Sicherheitsverriegelung, die ein erstes und ein zweites Klappteil (1, 2) umfasst, die miteinander schwenkbar verbunden sind, wobei an der Seite der Schwenkverbindung der beiden Klappteile (1, 2) ein schwenkbarer Schnellspanner (3) angeordnet ist, wobei

- an einer Seite des ersten und des zweiten Klappteils (1, 2) jeweils eine Öse (11) und eine Hülse (21) angeordnet sind, die entsprechend miteinander schwenkbar verbunden sind, während an der anderen Seite jeweils ein Paar Ohren (12) und eine Einsteckhülse (22) vorspringend angeordnet sind; und
- der Schnellspanner (3) an der der Schwenkverbindung von beiden Klappteilen (1, 2) entgegenstehenden Seite angeordnet ist und einen Hebel (31) und eine Verstellstange (32) umfasst, wobei durch ein Ende des Hebels (31) ein Paar Innenösen (310) verläuft, in der eine erste Achse (4) mit der Einsteckhülse (22) des zweiten Klappteils (2) schwenkbar verbunden ist, wobei ein Verbinderring (321), der an ein Ende der Verstellstange...



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Klappvorrichtung für ein Fahrrad, insbesondere eine Sicherheitskonstruktion, bei der der Lenkervorbau oder das Rahmenrohr des Fahrrads durch einen schwenkbaren Schnellspanner zusammenklappbar und schwenkbar sind.

Aufgabe der Erfindung

[0002] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Klappvorrichtung mit Sicherheitsverriegelung zu schaffen, mit der eine zuverlässige Festspannung eines Schnellspanners gewährleistet wird.

Kurze Beschreibung der Zeichnung

[0003] [Fig. 1](#) zeigt eine perspektivische Ansicht der Erfindung im zusammengesetzten Zustand.

[0004] [Fig. 2](#) zeigt eine perspektivische Ansicht der Erfindung im zerlegten Zustand.

[0005] [Fig. 3](#) zeigt eine Schnittansicht eines Teils der Erfindung, wobei der Schnellspanner nach dem Zusammenklappen des Fahrrads festgespannt ist.

[0006] [Fig. 4](#) zeigt eine Schnittansicht eines Teils der Erfindung, wobei der Festspannzustand des Schnellspanners aufgehoben wird.

[0007] [Fig. 5](#) zeigt eine erste schematische Darstellung der Erfindung.

[0008] [Fig. 6](#) zeigt eine zweite schematische Darstellung der Erfindung.

[0009] [Fig. 7](#) zeigt die Montage der Erfindung am Sitzrohr in perspektivischer Ansicht.

Wege der Ausführung der Erfindung

[0010] Im Folgenden werden Aufgaben, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung anhand der detaillierten Beschreibung eines Ausführungsbeispiels und der beigefügten Zeichnungen näher erläutert werden. Jedoch soll die Erfindung nicht auf die Beschreibung und die beigefügten Zeichnungen beschränkt werden.

[0011] [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) zeigen ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Klappvorrichtung mit Sicherheitsverriegelung, wobei an einer zusammenklappbaren Stelle am Lenkervorbau oder Rahmenrohr ein erstes und ein zweites Klappteil **1, 2** angeordnet sind, die miteinander schwenkbar verbunden sind, wobei an der Seite der Schwenkver-

bindung der beiden Klappteile **1, 2** ein schwenkbarer Schnellspanner **3** angeordnet ist.

[0012] An einer Seite des ersten und des zweiten Klappteils **1, 2** sind jeweils eine Öse **11** und eine Hülse **21** angeordnet, die entsprechend miteinander schwenkbar verbunden sind, während an der anderen Seite jeweils ein Paar Ohren **12** und eine Einsteckhülse **22** vorspringend angeordnet sind.

[0013] Der Schnellspanner **3** ist an der der Schwenkverbindung beider Klappteile **1, 2** entgegenstehenden Seite angeordnet und umfasst einen Hebel **31** und eine Verstellstange **32**. Durch ein Ende des Hebels **31** verläuft ein Paar Innenösen **310**, in der eine erste Achse **4** mit der Einsteckhülse **22** des zweiten Klappteils **2** schwenkbar verbunden ist. Ein Verbinder **321**, der an ein Ende der Verstellstange **32** angeschlossen ist, ist über die zweite Achse **5** mit den Ohren **12** des ersten Klappteils **1** schwenkbar verbunden.

[0014] Im Folgenden wird die verbesserte, vorteilhafte Konstruktion der Erfindung erläutert. Die zweite Achse **5**, mittels derer die Verstellstange **32** des Schnellspanners **3** mit den Ohren **12** des ersten Klappteils **1** schwenkbar verbunden ist, ist ein hohler Zylinder mit einem abgeschlossenen Ende, wobei in das Achsloch **51** der Reihe nach eine Druckfeder **6** und ein Zapfen **7** so eingeschoben werden, dass der Zapfen **7** im normalen Zustand eine nach außen gerichtete federnde Widerstandskraft besitzt und erstreckt sich so mit einem gewissen Endabschnitt außerhalb der zweiten Achse **5**, wobei der Endabschnitt beispielsweise rundbogenförmig ausgebildet ist. Am Zapfen **7** ist eine Axialausnehmung **71** ausgebildet, dem entsprechend eine ins Achsloch **51** radial verlaufende Gewindebohrung **52** in der zweiten Achse **5** ausgebildet ist. Ein Bolzen **8** kann durch die Gewindebohrung **52** in die Axialausnehmung **71** des Zapfens **7** eingeschraubt und somit positioniert werden, so dass der Zapfen **7** sich durch die Beschränkung der Axialausnehmung **71** und des Bolzens **8** in der zweiten Achse **5** angemessen federnd verschieben kann. Die zweite Achse **5** wird radial durch den Verbinder **321** an einem Ende der Verstellstange **32** geführt und dort positioniert. Der Verbinder **321** weist ein Einsetzloch **322** auf, mit dem die zweite Achse **5** verbunden ist. Zudem verläuft an einer Seite des Einsetzloches **322** eine Positionierbohrung **323** hindurch, in die ein Zapfen **9** eingeschoben ist. Der Zapfen **9** ist in einem dem Zapfen **7** entsprechenden Schraubloch **53** positioniert. An der Außenendfläche des Einsetzloches **322** ist eine Durchgangsbohrung **324** angeordnet, die axial ins Einsetzloch **322** verläuft, wobei der am Zapfen **7** positionierte Bolzen **8** durch die Durchgangsbohrung **324** eingeschraubt ist. Ferner ist nahe an einer Innenöse **310** einer abgewinkelten Seite **311** des Hebels **31** des Schnellspanners **3** ein Lochlager **312** erhoben ausgebildet,

wobei der Zapfen 7 der zweiten Achse 5 ins Lochlager 31 eingeschoben und mit demselben befestigt ist. Am Lochlager 312 ist ein Druckknopf 33 angeordnet, der im Wesentlichen T-förmig ausgebildet und von außen nach innen ins Lochlager 312 eingesetzt ist. Das zum Verbinden dienende Zylinderteil des Druckknopfs 33 weist eine Axialausnehmung 330 auf, der entsprechend eine radiale Positioniergewindebohrung 313 im Lochlager 312 ausgebildet ist. Ein Bolzen 34 wird durch die Positioniergewindebohrung 313 geführt und in die Axialausnehmung 330 des Druckknopfs 33 eingeschraubt und dort positioniert, so dass der Druckknopf 33 durch die Beschränkung der Axialausnehmung 330 und des Bolzens 34 sich angemessen im Lochlager 312 verschieben kann. Die Abstützfläche, an der die abgewinkelte Seite 311 des Hebels 31 mit dem Lochlager 312 verbunden ist, ist als Führungsschräge 314 ausgebildet.

[0015] Wie aus Fig. 3 ersichtlich, ist die erfindungsgemäße Klappvorrichtung derart ausgebildet, dass das erste und das zweite Klappteil 1, 2 jeweils an ihrem Schwenkverbindungsende mit dem Hebel 31 und der Verstellstange 32 des schwenkbaren Schnellspanners 3 verbunden sind. Durch den schwenkbaren Schnellspanner 3 gewährleistet die Klappvorrichtung im zusammengeklappten Zustand des Fahrrads eine Festspannung. Zum Zusammenklappen des ersten und des zweiten Klappteils 1, 2 wird die Verstellstange 32 in den Hebel 31 eingelegt, um das erste und das zweite Klappteil 1, 2 miteinander fest zu verriegeln. Da erfindungsgemäß ein Zapfen 7 sich in der das erste Klappteil 1 und die Verstellstange 32 verbindenden zweiten Achse 5 federnd verschieben kann, und da nahe an der Innenöse 310 einer abgewinkelten Seite 311 des Hebels 31 ein Lochlager 312 angeordnet ist, das dem Zapfen 7 entspricht und einen Druckknopf 33 aufnimmt, berührt beim Zusammenklappen des ersten und des zweiten Klappteils 1, 2 das sich außerhalb der zweiten Achse 5 erstreckende rundbogenförmige Außenende des Zapfens 7 genau die Hinterseite der als Abstützfläche ausgebildeten Führungsschräge 314, an der die abgewinkelte Seite 311 und das Lochlager 312 des Hebels 31 miteinander verbunden sind. Dadurch, dass das Hinterende des Zapfens 7 durch die Druckfeder 6 federnd beaufschlagt und allmählich nach innen gedrückt wird, kann sich der Zapfen 7 allmählich ins Lochlager 312 verschieben. Sobald der Zapfen 7 genau auf das Lochlager 312 gerichtet ist, wird er unter Federbelastung der Druckfeder 6 sich herausstrecken und in das Lochlager 312 eingreifen und dadurch auf den Hebel 31 störend einwirken; gleichzeitig verschiebt sich der Druckknopf 33 durch Drücken des Zapfens 7 nach außen. Dabei wird der Hebel 31 durch die Interferenz des Zapfens 7 und des Lochlagers 312 beim Ziehen beschränkt (siehe Fig. 3). Auf diese Weise wird eine Zuverlässigkeit der Verriegelung des Schnellspanners 3 gewährt. Zum Zusammenklappen muss der Benutzer zuerst auf den

Druckknopf 33 so drücken, dass sich der Zapfen 7 nach innen zieht (siehe Fig. 4), wodurch die Interferenz des Zapfens 7 und des Lochlagers 312 aufgehoben wird. So kann der schwenkbare Schnellspanner 3 nach außen gezogen werden, damit das Fahrrad zusammengeklappt wird, wie in Fig. 6 gezeigt.

[0016] Die Erfindung betrifft somit eine Klappvorrichtung mit Sicherheitsverriegelung, die ein erstes und ein zweites Klappteil 1, 2 umfasst, die miteinander schwenkbar verbunden sind, wobei an der Seite der Schwenkverbindung der beiden Klappteile 1, 2 ein schwenkbarer Schnellspanner 3 angeordnet ist. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass in der zweiten Achse 5, mittels derer die Verstellstange 32 des Schnellspanners 3 mit den Ohren 12 des ersten Klappteils 1 schwenkbar verbunden ist, ein Zapfen 7 verschiebbar angeordnet ist, und am Hebel 31 des Schnellspanners 3 ein Lochlager 312 an der dem Zapfen 7 entgegengesetzten Seite angeordnet ist, wobei das Lochlager 312 im Inneren einen Druckknopf 33 aufweist, wobei sich der Zapfen 7 im Lochlager 312 verschieben kann. Beim Zusammenklappen des ersten und des zweiten Klappteils 1, 2 greift der sich aus der Achse 5 erstreckende Zapfen 7 genau in das Lochlager 312 ein und wirkt auf den Hebel 31 störend ein, um den Schnellspanner 3 zu beschränken. Auf diese Weise wird eine Zuverlässigkeit der Verriegelung des Schnellspanners 3 gewährt.

Bezugszeichenliste

1	erstes Klappteil
11	Öse
12	Ohr
2	zweites Klappteil
21	Hülse
22	Einsteckhülse
3	schwenkbarer Schnellspanner
31	Hebel
310	Innenöse
311	abgewinkelte Seite
312	Lochlager
313	Positioniergewindebohrung
314	Führungsschräge
32	Verstellstange
321	Verbinder
322	Einsetzloch
323	Positionierbohrung
324	Durchgangsbohrung
33	Druckknopf
330	Axialausnehmung
34	Bolzen
4	erste Achse
5	Zweite Drehachse
51	Achsloch
52	Gewindebohrung
53	Schraubloch
6	Druckfeder

7	Zapfen
71	Axialausnehmung
8	Bolzen
9	Zapfen

Schutzansprüche

1. Klappvorrichtung mit Sicherheitsverriegelung, die ein erstes und ein zweites Klappteil (1, 2) umfasst, die miteinander schwenkbar verbunden sind, wobei an der Seite der Schwenkverbindung der beiden Klappteile (1, 2) ein schwenkbarer Schnellspanner (3) angeordnet ist, wobei

– an einer Seite des ersten und des zweiten Klappteils (1, 2) jeweils eine Öse (11) und eine Hülse (21) angeordnet sind, die entsprechend miteinander schwenkbar verbunden sind, während an der anderen Seite jeweils ein Paar Ohren (12) und eine Einsteckhülse (22) vorspringend angeordnet sind; und
– der Schnellspanner (3) an der der Schwenkverbindung von beiden Klappteilen (1, 2) entgegenstehenden Seite angeordnet ist und einen Hebel (31) und eine Verstellstange (32) umfasst, wobei durch ein Ende des Hebels (31) ein Paar Innenösen (310) verläuft, in der eine erste Achse (4) mit der Einsteckhülse (22) des zweiten Klappteils (2) schwenkbar verbunden ist, wobei ein Verbinder (321), der an ein Ende der Verstellstange (32) angeschlossen ist, über die zweite Achse (5) mit den Ohren (12) des ersten Klappteils (1) schwenkbar verbunden ist;

dadurch gekennzeichnet,

dass in der zweiten Achse (5), mittels derer die Verstellstange (32) des Schnellspanners (3) mit den Ohren (12) des ersten Klappteils (1) schwenkbar verbunden ist, ein Zapfen (7) verschiebbar angeordnet ist, und am Hebel (31) des Schnellspanners (3) ein Lochlager (312) an der dem Zapfen (7) entgegenstehenden Seite angeordnet ist, wobei das Lochlager (312) im Inneren einen Druckknopf (33) aufweist, wobei sich der Zapfen (7) im Lochlager (312) verschieben kann.

2. Klappvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Achse (5) als hohler Zylinder mit einem abgeschlossenen Ende ausgebildet ist, wobei in das Achsloch (51) der Reihe nach eine Druckfeder (6) und ein Zapfen (7) eingeschoben sind.

3. Klappvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Zapfen (7) eine angemessene Federkraft besitzt und sich mit einem gewissen Endabschnitt außerhalb der zweiten Achse (5) erstreckt, wobei der Endabschnitt beispielsweise rundbogenförmig ausgebildet ist.

4. Klappvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass am Zylinderteil des Zapfens (7) eine Axialausnehmung (71) ausgebildet ist, dem entsprechend eine ins Achsloch (51) radial verlaufen-

de Gewindebohrung (52) in der zweiten Achse (5) ausgebildet ist.

5. Klappvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass am Lochlager (312) ein Druckknopf (33) angeordnet ist, der im Wesentlichen T-förmig ausgebildet und von außen nach innen ins Lochlager (312) eingesetzt ist, wobei das zum Verbinden dienende Zylinderteil des Druckknopfs (33) eine Axialausnehmung (330) aufweist, der entsprechend eine radiale Positioniergewindebohrung (313) im Lochlager (312) ausgebildet ist.

6. Klappvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstützfläche, an der eine abgewinkelte Seite (311) des Hebels (31) mit dem Lochlager (312) verbunden ist, als Führungsschräge (314) ausgebildet ist.

7. Klappvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Achse (5) radial durch den Verbinder (321) an einem Ende der Verstellstange (32) geführt und dort positioniert ist.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

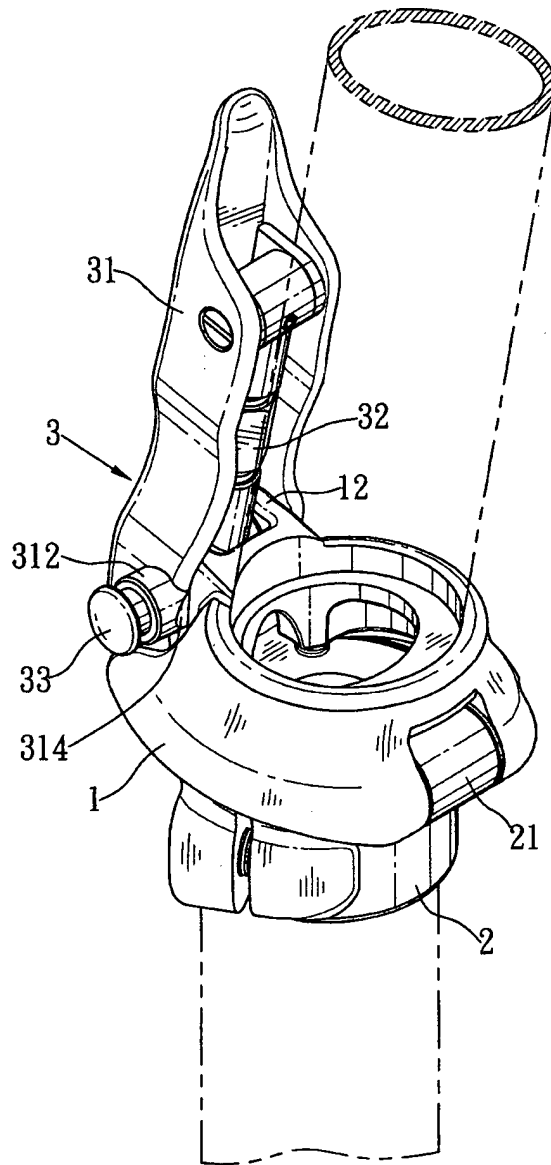


Fig. 1

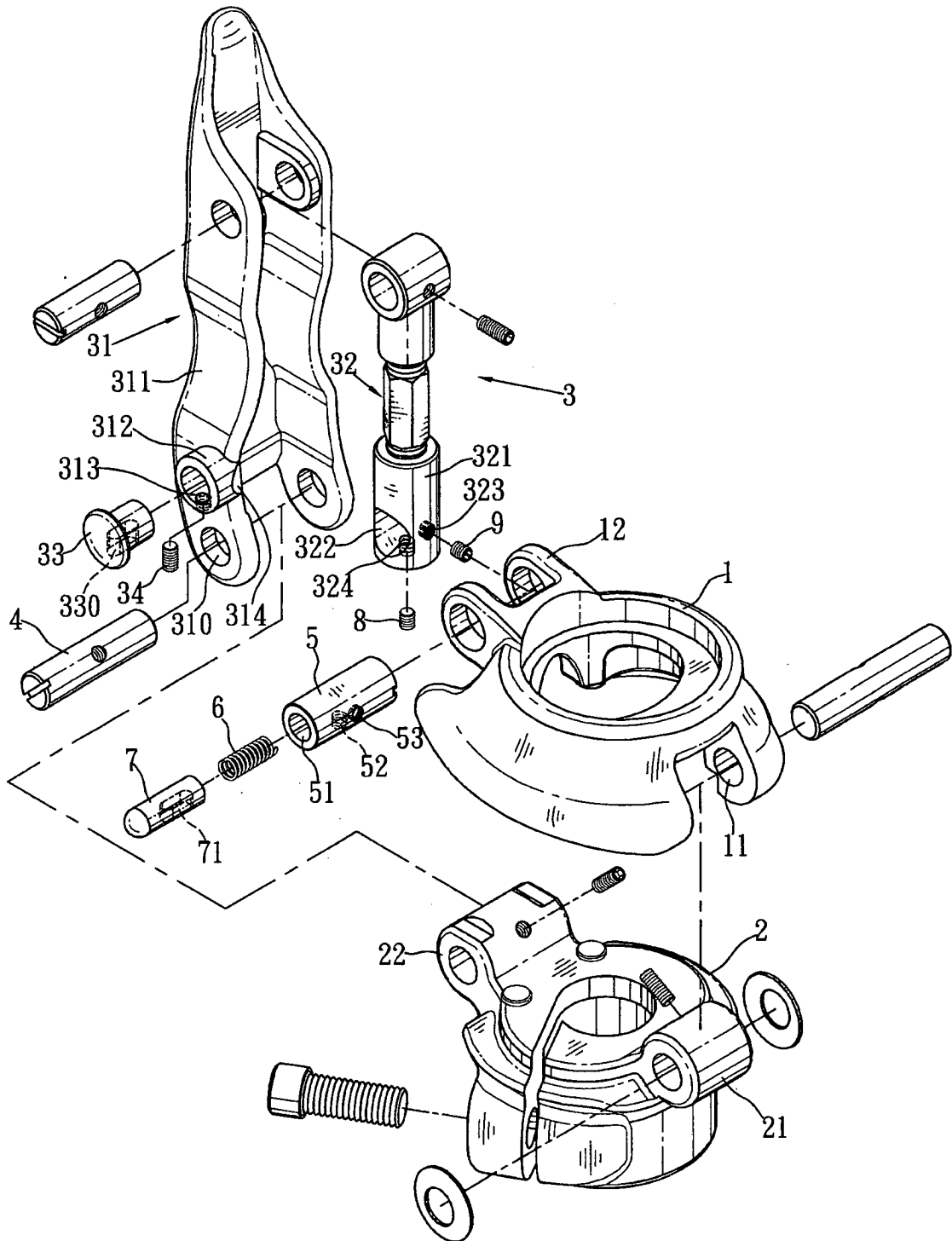


Fig. 2

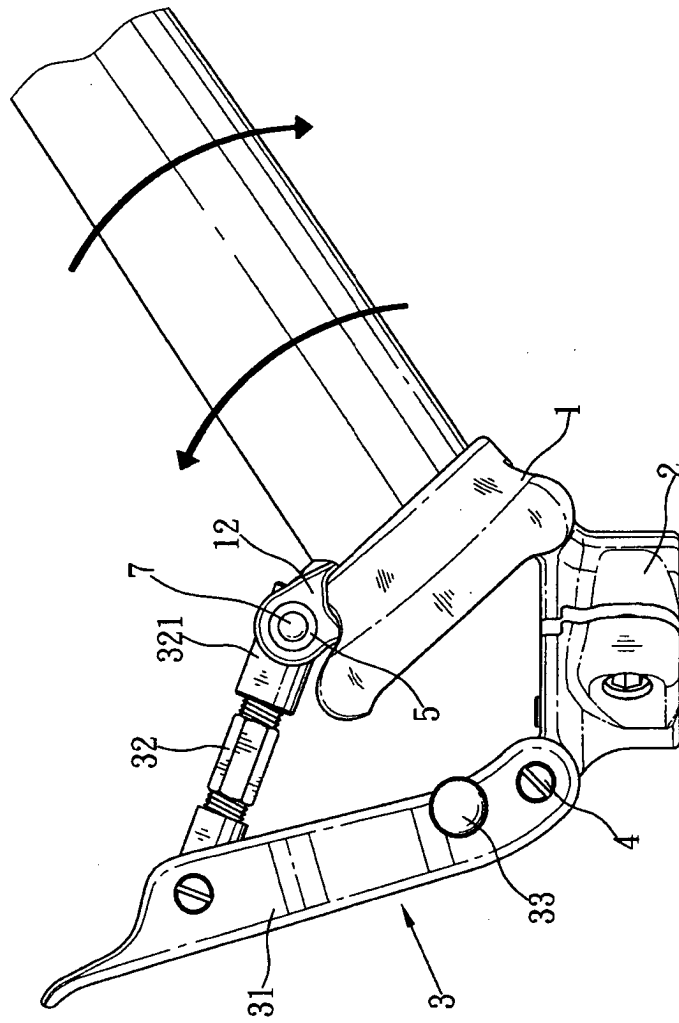


Fig. 6

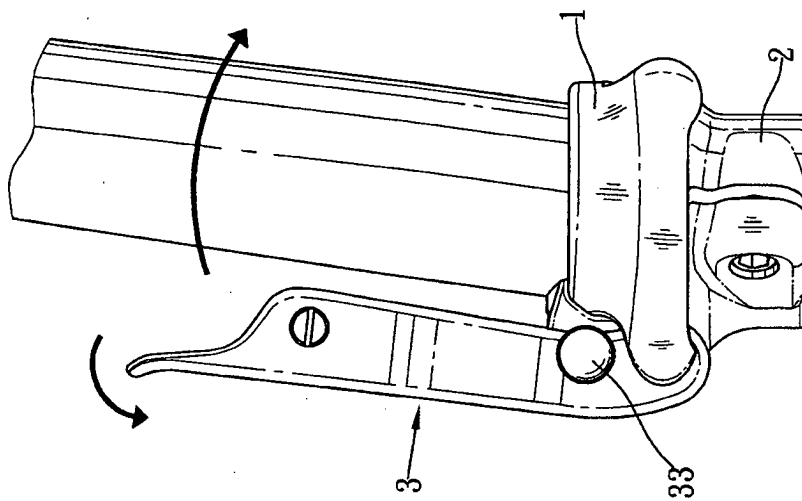


Fig. 5

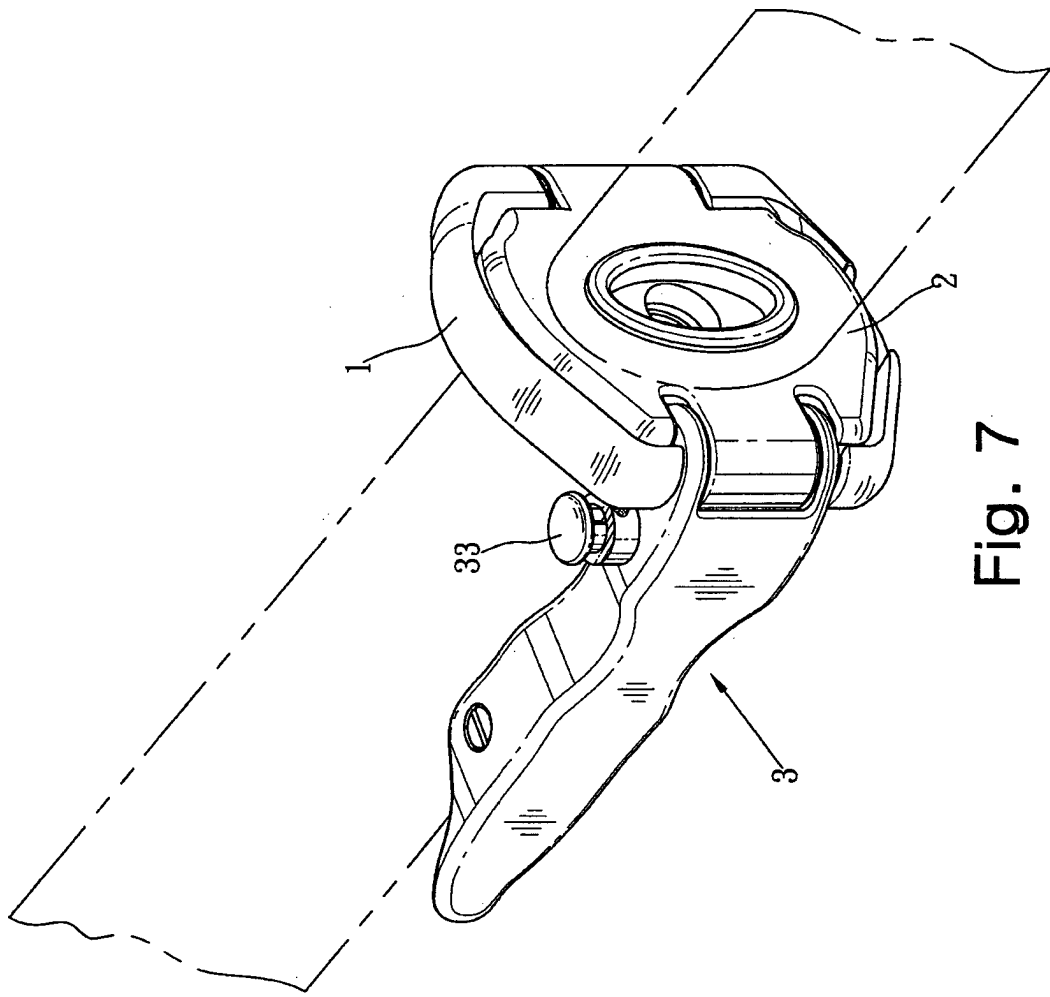


Fig. 7