(19) Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2009 044 705 A1** 2010.06.24

(12) # Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2009 044 705.9**
(22) Anmeldetag: **30.11.2009**
(43) Offenlegungstag: **24.06.2010**

(51) Int Cl.[8]: ***B25F 1/04*** (2006.01)

(30) Unionspriorität:
097146659 01.12.2008 TW

(71) Anmelder:
Wu, Shu Te, Wu Feng, Taichung, TW

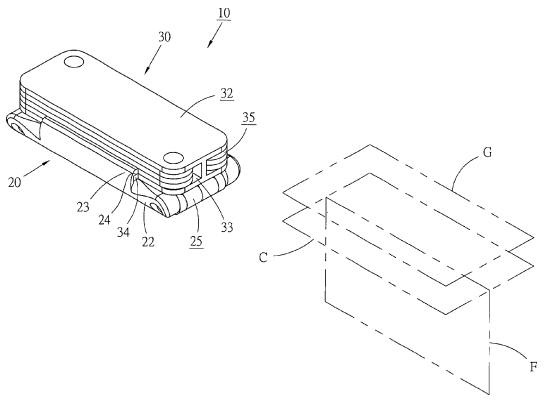
(74) Vertreter:
LangRaible Patent- und Rechtsanwälte, 80331 München

(72) Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Anordnung von Fahrradwerkzeugen**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Anordnung von Fahrradwerkzeugen mit einem ersten und einem zweiten Werkzeugsatz (20, 30), die miteinander verbunden oder voneinander getrennt werden können. Am ersten Werkzeugsatz (20) sind mehrere erste Werkzeuge (25) schwenkbar gelagert, die sich entlang einer ersten Ebene (F) drehen; am zweiten Werkzeugsatz (30) sind mehrere zweite Werkzeuge (35) schwenkbar gelagert, die sich entlang einer zweiten Ebene (G) drehen. Im verbundenen Zustand der beiden Werkzeugsätze (20, 30) stellen die erste und die zweite Ebene (F, G) Ebenen dar, die nicht parallel zueinander sind, so dass die ersten und die zweiten Werkzeuge (25, 35) unterschiedliche Drehrichtungen aufweisen.



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft ein Handwerkzeug, insbesondere eine Anordnung von Fahrradwerkzeugen.

Stand der Technik

[0002] Aus der Druckschrift US 5,711,042 (Tool combination for bicycle) und der Druckschrift US 6,622,329 sind herkömmliche Anordnungen von Fahrradwerkzeugen bekannt, die mit Werkzeugen verschiedener Formen und Größen ausgestattet sind, wobei die Anordnungen von Fahrradwerkzeugen jeweils aus zwei Werkzeugsätzen besteht, an denen mehrere Werkzeuge schwenkbar gelagert sind. Dabei können sich die Werkzeuge des ersten Werkzeugsatzes entlang einer Ebene drehen, und die Werkzeuge des zweiten Werkzeugsatzes können sich ebenfalls entlang einer Ebene drehen. Die beiden Werkzeugsätze können entweder miteinander verbunden oder voneinander getrennt angeordnet werden.

[0003] Um ein möglichst geringes Volumen zu erzielen, werden die beiden Werkzeugsätze der herkömmlichen Anordnungen von Fahrradwerkzeugen Rücken an Rücken miteinander verbunden, wobei im verbundenen Zustand sich die Werkzeuge des ersten und des zweiten Werkzeugsatzes entweder an derselben Ebene oder an parallelen Ebenen drehen, wie aus Fig. 3 und Fig. 4 der Druckschrift US 5,711,042 und aus Fig. 2 der Druckschrift US 6,622,329 ersichtlich ist.

[0004] Jedoch können sich die Werkzeuge im verbundenen Zustand der Werkzeugsätze der herkömmlichen Anordnungen von Fahrradwerkzeugen nur in eine Richtung drehen.

Aufgabe der Erfindung

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Fahrradwerkzeug zu schaffen, das leicht greifbar und handhabbar ist.

[0006] Der Erfindung liegt weiter die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung von Fahrradwerkzeugen zu schaffen, die ein geringes Volumen aufweist, wobei die Werkzeuge der unterschiedlichen Werkzeugsätze im zusammengesetzten Zustand unterschiedliche Drehrichtungen aufweisen.

Technische Lösung

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Anordnung von Fahrradwerkzeugen mit den Merkmalen der Ansprüche 1 und 18 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0008] Die erfindungsgemäße Anordnung von Fahrradwerkzeugen umfasst wenigstens zwei Werkzeugsätze, die entweder miteinander verbunden oder voneinander getrennt angeordnet werden können, wobei an jedem Werkzeugsatz mehrere Werkzeuge schwenkbar gelagert sind. Die Werkzeuge des ersten Werkzeugsatzes drehen sich entlang einer ersten Ebene, und die Werkzeuge des zweiten Werkzeugsatzes drehen sich entlang einer zweiten Ebene. Im zusammengesetzten Zustand sind die erste und die zweite Ebene nicht parallel zueinander.

[0009] Es ist denkbar, dass der zweite Werkzeugsatzes aus zwei Unter-Werkzeugsätzen besteht.

Kurze Beschreibung der Zeichnung

[0010] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines ersten bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung.

[0011] Fig. 2 zeigt eine Explosionsdarstellung der großen Teile aus Fig. 1.

[0012] Fig. 3 zeigt eine von einem Ende vorgenommene Seitenansicht der Fig. 1.

[0013] Fig. 4 zeigt eine schematische Darstellung des ersten bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung im Gebrauchszustand.

[0014] Fig. 5 zeigt eine perspektivische Ansicht eines zweiten bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung.

[0015] Fig. 6 zeigt eine Explosionsdarstellung einiger Teile aus Fig. 5.

[0016] Fig. 7 zeigt eine Schnittansicht aus Fig. 5, wobei der zweite Werkzeugsatz mit dem ersten Werkzeugsatz in Eingriff steht.

[0017] Fig. 8 zeigt eine von einem Ende vorgenommene Seitenansicht der Fig. 5.

[0018] Fig. 9 zeigt eine Explosionsdarstellung einiger Teile eines dritten bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung.

[0019] Fig. 10 zeigt eine perspektivische Ansicht der Fig. 9 im zusammengesetzten Zustand im teilweisen Schnitt.

[0020] Fig. 11 zeigt eine perspektivische Ansicht eines vierten bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung.

[0021] Fig. 12 zeigt eine Explosionsdarstellung der

großen Teile aus Fig. 11.

[0022] Fig. 13 zeigt eine von einem Ende vorgenommene Seitenansicht der Fig. 11.

[0023] Fig. 14 zeigt eine perspektivische Ansicht eines fünften bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung.

[0024] Fig. 15 zeigt eine von einem Ende vorgenommene Seitenansicht der Fig. 14.

[0025] Fig. 16 zeigt eine von einem Ende vorgenommene Seitenansicht eines sechsten bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung.

Wege der Ausführung der Erfindung

[0026] Im Folgenden werden Aufgaben, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung anhand der detaillierten Beschreibung der Ausführungsbeispiele und der beigefügten Zeichnungen näher erläutert werden. Jedoch soll die Erfindung nicht auf die Beschreibung und die beigefügten Zeichnungen beschränkt werden.

[0027] Fig. 1 und Fig. 2 zeigen ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Werkzeuganordnung **10**, die einen ersten und einen zweiten Werkzeugsatz **20**, **30** umfasst.

[0028] Der erste Werkzeugsatz **20** ist dünn und flach ausgebildet und weist zwei Seitenplatten **22** und mehrere erste Werkzeuge **25** auf, wobei die ersten Werkzeuge **25** mittels Achsen **27**, **28** zwischen den beiden Seitenplatten **22** schwenkbar angeordnet sind; die beiden Seitenplatten **22** können entweder als einzelne Elemente oder einstückig in H- oder U-Form gefertigt werden.

[0029] Die freien Enden der ersten Werkzeuge **25** sind als Betätigungsenden **26** ausgeführt, die in verschiedenen Formen wie Sechskant, Schlitz oder Kreuz und verschiedenen Abmessungen ausgebildet sind. Von der Oberseite der beiden Seitenplatten **22** ist jeweils eine Erhebung **23** angeordnet, an deren Innenseite ein Kanal **24** angeordnet ist.

[0030] Der zweite Werkzeugsatz **30** weist einen Grundkörper **32** und mehrere am Grundkörper **32** schwenkbar angeordnete zweite Werkzeuge **35** auf. Der Grundkörper **32** weist einen I-förmigen Querschnitt auf, wobei an der linken und der rechten Seite des Grundkörpers **32** jeweils ein Aufnahmeraum **33** ausgebildet ist, in dem die zweiten Werkzeuge **35** jeweils mittels Achsen **37**, **38** schwenkbar angeordnet sind und dadurch sich drehen können. Die Öffnungen des zweiten Aufnahmeraums **33** befinden sich jeweils an den beiden Seiten des zweiten Werkzeugsatzes, so dass die zweiten Werkzeuge **35** aus den Seiten des zweiten Werkzeugsatzes nach außen gezogen und zum Einsatz gebracht werden. Die zweiten Werkzeuge **35** sind in Form eines flachen und dünnen Hebels ausgebildet, wobei die freien Enden der zweiten Werkzeuge als Betätigungsenden **36** ausgeführt sind, die mit Stecklöchern verschiedener Abmessungen versehen sind, wobei in die Stecklöcher Schraubmuttern eingesteckt werden. An den beiden Seiten der Unterwand des Grundkörpers **32** steht jeweils ein Steckrand **34** hervor. Wie in Fig. 1 und Fig. 3 gezeigt, greifen die beiden Steckränder **34** in die Kanäle **24** des ersten Werkzeugsatzes **20** ein, so dass die beiden Werkzeugsätze **20**, **30** gleitend miteinander verbunden oder voneinander getrennt angeordnet werden.

[0031] Die Werkzeuge, mit denen die Werkzeugsätze ausgestattet sind, sind nicht auf diejenigen in der Zeichnung beschränkt und können beispielsweise Montierhebel oder Werkzeuge zum Abmontieren der Kette sein.

[0032] Wie aus Fig. 1 ersichtlich, ist die erfindungsgemäße Werkzeuganordnung **10** aus den beiden miteinander verbundenen Werkzeugsätzen **20**, **30** ausgebildet, wobei sich die ersten Werkzeuge **25** entlang einer ersten Ebene F (einschließlich paralleler Ebenen) und sich die zweiten Werkzeuge **35** entlang einer zweiten Ebene G (einschließlich paralleler Ebenen) drehen, wobei die zweite Ebene G nicht parallel zur ersten Ebene F ist, z. B. in einem nicht 90° betragenden Winkel oder senkrecht zu ihr. Dadurch weisen die Werkzeuge **25**, **35** verschiedene Drehrichtungen auf. Außerdem ist zwischen den beiden Werkzeugsätzen eine Verbindungsebene C ausgebildet. Die erste Ebene F ist nicht parallel, beispielsweise senkrecht oder in einem nicht 90° betragenden Winkel zur Verbindungsebene C; die zweite Ebene G ist parallel oder nicht parallel zur Verbindungsebene C. Wenn die beiden Werkzeugsätze **20**, **30** übereinander angeordnet sind, stellt die Verbindungsebene C eine horizontale Ebene dar; wenn die erste Ebene F eine senkrechte Ebene ist, stellt die zweite Ebene G eine horizontale oder im Wesentlichen horizontale Ebene dar.

[0033] Wie in Fig. 3 gezeigt, ist die Höhe H (entlang der ersten Ebene F) der im zusammengesetzten Zustand befindlichen erfindungsgemäßen Werkzeuganordnung **10** kleiner als deren Breite W (entlang der zweiten Ebene G), so dass die erfindungsgemäße Werkzeuganordnung **10** ein kleines Volumen aufweist und leicht zu transportieren ist. Gleichzeitig ist die Höhe H der im zusammengesetzten Zustand befindlichen erfindungsgemäßen Werkzeuganordnung **10** klein, so dass ein zweites Werkzeug **35** der erfindungsgemäßen Werkzeuganordnung **10** für Einsätze in bestimmten beengten Räumen auf die in Fig. 4 gezeigte Weise geeignet ist.

[0034] Ferner ist zu bemerken, dass der zweite Werkzeugsatz gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel und den folgenden weiteren Ausführungsbeispielen mit nur einem Aufnahmeraum versehen werden kann und nicht zwangsläufig mit zwei Aufnahmeräumen versehen werden muss.

[0035] Fig. 5 und Fig. 6 zeigen ein zweites Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Werkzeuganordnung **40**, die ebenfalls einen ersten und einen zweiten Werkzeugsatz **50**, **60** umfasst.

[0036] Der erste Werkzeugsatz **50**, der konstruktiv im Wesentlichen mit dem ersten Werkzeugsatz des ersten Ausführungsbeispiels identisch ist, weist zwei Seitenplatten **52** und mehrere zwischen den beiden Seitenplatten **52** schwenkbar gelagerte erste Werkzeuge **55** auf.

[0037] Der zweite Werkzeugsatz **60** weist ebenfalls mehrere zweite Werkzeuge **65** auf, die jeweils in den Aufnahmeräumen **63** an den beiden Seiten des Grundkörpers **62** schwenkbar gelagert sind und sich dadurch drehen können. Wie in Fig. 7 gezeigt, sind zwei Federelemente **68** jeweils in den beiden Aufnahmeräumen **63** angeordnet, wobei die Federelemente **68** mit einem Ende eine mittlere Trennwand **621** des Grundkörpers **62** und mit dem anderen Ende die Innenseite eines zweiten Werkzeugs **65a**, beispielsweise das unterste Werkzeug, mit Kraft beaufschlagen. Im normalen Zustand können die beiden zweiten Werkzeuge **65a** durch die Beaufschlagung der beiden Federelemente **68** so federnd geschwenkt werden, dass sie außerhalb der Seiten des Grundkörpers **62** herausragen. Vorzugsweise ist die Länge der beiden federnd schwenkbaren Werkzeuge **65a** größer als die Länge der weiteren zweiten Werkzeuge **65**, damit die freien Enden **66** (also die Betätigungsenden) der beiden schwenkbaren Werkzeuge **65a** aus einem Ende des Grundkörpers **65a** zum Zwecke der manuellen Bedienung herausragen. Durch Drücken der freien Enden **66** der Werkzeuge nach innen werden die beiden Werkzeuge in den Grundkörper **62** eingeschoben.

[0038] Zum Verbinden der beiden Werkzeugsätze werden zunächst die beiden federnd schwenkbaren Werkzeuge **65a** nach innen derart gedrückt, dass sie in die beiden Aufnahmeräume **63** eingeschoben werden und nicht mehr aus den Seiten des Grundkörpers **62** herausragen; anschließend wird der zweite Werkzeugsatz **60** zum ersten Werkzeugsatz **50** verschoben; die auf die beiden Werkzeuge **65a** ausgeübte Kraft wird freigelassen, damit sich die beiden Werkzeuge **65a** unter Einwirkung der Federkraft der Federelemente **68** nach außen erstrecken und in die Kanäle **54** der beiden Seitenplatten **52** des ersten Werkzeugsatzes eingreifen, wie in Fig. 5, Fig. 7 und Fig. 8 gezeigt, wodurch die beiden Werkzeugsätze **50**, **60** miteinander verbunden werden. Im verbundenen Zustand der beiden Werkzeugsätze **50**, **60** befinden sich die Drehebene F der ersten Werkzeuge **55** und die Drehebene G der zweiten Werkzeuge **65** nicht parallel zueinander.

[0039] Zum Trennen der beiden Werkzeugsätze werden die beiden Werkzeuge **65a** derart nach innen gedrückt, dass die beiden Werkzeuge **65a** sich von den beiden Kanälen **64** lösen, wodurch der zweite Werkzeugsatz abgenommen werden kann.

[0040] Fig. 9 und Fig. 10 zeigen ein drittes Ausführungsbeispiel der Erfindung, wobei die gleichen Bauteile mit den gleichen Bezugszeichen im zweiten Ausführungsbeispiel gekennzeichnet werden.

[0041] Die Wände **53** der Seitenplatten **52'** sind jeweils mit einer Aussparung **521** versehen.

[0042] An einer Seite des federnd schwenkbaren zweiten Werkzeugsatzes **65a** ist ferner ein Ansatz **67** angeordnet. Beim Verbinden der beiden Werkzeugsätze **50'**, **60'** greifen die Vorsprünge **67** der beiden Werkzeuge **65a** in die Aussparungen **521** der beiden Seitenplatten **52'** ein. Beim Verbinden rutschen die beiden Werkzeugsätze nicht. Zum Trennen der beiden Werkzeugsätze werden die beiden Werkzeuge **65a** derart nach innen gedrückt, dass die Ansätze **67** sich aus den Aussparungen **521** entfernen.

[0043] Fig. 11 bis Fig. 13 zeigen ein viertes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Werkzeuganordnung **70**, die ebenfalls einen ersten und einen zweiten Werkzeugsatz **80**, **90** umfasst, wobei der erste Werkzeugsatz **80** konstruktiv mit dem des ersten Ausführungsbeispiels identisch ist und daher nicht weiter erläutert wird.

[0044] Der zweite Werkzeugsatz **90** besteht aus zwei kleinen Werkzeugsätzen **91** mit kleiner Konstruktion und Abmessung. Die kleinen Werkzeugsätze **91** weisen jeweils einen kleinen Grundkörper **92** mit einem im Wesentlichen C-förmigen Querschnitt auf. Im Inneren des Werkzeugsatzes **91** ist ein Aufnahmeraum **93** ausgebildet. An der Außenseite der Unterwand des kleinen Grundkörpers **92** ist jeweils ein Steckrand **94** angeordnet. Ferner sind mehrere zweite Werkzeuge **95** jeweils mittels Achsen **97**, **98** in den beiden Aufnahmeräumen **93** schwenkbar gelagert.

[0045] Zum Verbinden der beiden Werkzeugsätze **80**, **90** werden die vertikalen Wände **921** der beiden kleinen Werkzeugsätze **91** aneinander angeordnet, so dass die linke Hälfte und die rechte Hälfte des zweiten Werkzeugsatzes symmetrisch zueinander angeordnet werden. Weiter werden die Steckränder **94** der beiden kleinen Werkzeugsätze **91** in die Kanäle **84** der Seitenplatten **82** des ersten Werkzeugsatzes **80** eingesteckt, wodurch die beiden Werkzeug-

sätze **80**, **90** miteinander verbunden werden. Auf diese Weise können die beiden Werkzeugsätze gleitend miteinander verbunden bzw. voneinander getrennt werden.

[0046] Gleichfalls stellen die Drehebene G der zweiten Werkzeuge **95** und die Drehebene F der ersten Werkzeuge **85** Ebenen dar, die nicht parallel zueinander sind.

[0047] Es ist denkbar, dass die beiden kleinen Werkzeugsätze **91** gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel ausgeführt werden, wobei in jedem der kleinen Werkzeugsätze **91** ein Federelement angeordnet ist, das ein zweites Werkzeug **95** mit Kraft so beaufschlägt, dass das Werkzeug unter Federeinwirkung aus dem kleinen Grundkörper **92** herausragt. Auf diese Weise können die beiden kleinen Werkzeugsätze mit dem ersten Werkzeugsatz in Eingriff stehen.

[0048] Dabei ist zu bemerken, dass der Grundkörper **32** gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel aus den beiden kleinen Grundkörpern **92** gemäß diesem Ausführungsbeispiel durch Befestigung ausgebildet werden kann.

[0049] Fig. 14 und Fig. 15 zeigen ein fünftes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Werkzeuganordnung **200**, die einen ersten und einen zweiten Werkzeugsatz **210**, **220** umfasst, die in der Art gemäß dem ersten bis dritten Ausführungsbeispiel miteinander verbunden werden.

[0050] Die ersten Werkzeuge **215** des ersten Werkzeugsatzes **210** können sich entlang einer ersten Ebene F drehen.

[0051] In den beiden Aufnahmeräumen **222**, **223** an den beiden Seiten des Grundkörpers **221** des zweiten Werkzeugsatzes **220** sind mehrere zweite Werkzeuge schwenkbar gelagert. Die zweiten Werkzeuge **225** im ersten Aufnahmeraum **222** drehen sich entlang einer zweiten Ebene G, und die zweiten Werkzeuge **225'** im zweiten Aufnahmeraum **223** drehen sich entlang einer dritten Ebene P, wobei die zweite und die dritte Ebene G, P nicht parallel zueinander sind, wobei die drei Ebenen F, G, P Ebenen darstellen, die nicht parallel zueinander sind. Dadurch drehen sich die Werkzeuge **210**, **225**, **225'** in unterschiedliche Richtungen.

[0052] Wie in Fig. 16 gezeigt, ist der zweite Werkzeugsatz **260** beispielsweise aus einem ersten und einem zweiten kleinen Werkzeugsatz **261**, **262** ausgebildet, die aneinander angeordnet sind, wobei die Drehebenen G, P der zweiten Werkzeuge **265**, **265'**, die im ersten und zweiten Aufnahmeraum **262**, **263** der beiden kleinen Werkzeugsätze schwenkbar gelagert sind, ebenfalls nicht parallel zueinander und nicht parallel zur Drehebene F der ersten Werkzeuge **255** sind.

[0053] Die Erfindung ist insofern vorteilhaft, als die Werkzeuge der erfindungsgemäßen Anordnung von Fahrradwerkzeugen unterschiedliche Drehrichtungen aufweisen, wobei die Anordnung insgesamt ein geringes Volumen und ein geringes Gewicht aufweist.

[0054] Die vorstehende Beschreibung stellt nur die bevorzugten Ausführungsbeispiele der Erfindung dar und soll nicht die Patentansprüche beschränken. Alle gleichwertigen Änderungen und Modifikationen, die dem Sinn nach gemäß den Schutzansprüchen vorgenommen werden, gehören zum Schutzbereich der vorliegenden Erfindung.

Bezugszeichenliste

10, 40, 70, 200	Werkzeuganordnung
20, 50, 80, 210	erster Werkzeugsatz
22, 52, 52'	Seitenplatte
23	Erhebung
24, 54, 84	Kanal
25, 55, 215, 255	erstes Werkzeug
26	Betätigungsende
27, 28	Achse
214	Steckrand
512	Aussparung
30, 60, 90, 220, 260	zweiter Werkzeugsatz
32, 221	Grundkörper
33, 63, 64, 93, 222, 223, 262, 263	Aufnahmeraum
34, 94	Steckrand
35, 65, 65a, 95, 225	zweites Werkzeug
36	Betätigungsende
37, 38, 97, 98	Achse
67	Ansatz
68	Federelement
91, 261, 262	kleiner Werkzeugsatz
92	kleiner Grundkörper
C	Verbindungsebene
F	erste Ebene
G	zweite Ebene
P	dritte Ebene
H	Höhe
W	Breite

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

- US 5711042 **[0002, 0003]**
- US 6622329 **[0002, 0003]**

Patentansprüche

1. Anordnung von Fahrradwerkzeugen mit wenigstens
– einem ersten Werkzeugsatz (**20**, **50**, **80**), an dem wenigstens ein erstes Werkzeug (**25**, **55**) schwenkbar gelagert ist, das sich entlang einer ersten Ebene (F) dreht; und
– einem zweiten Werkzeugsatz (**30**, **90**, **220**, **260**), an dem wenigstens ein zweites Werkzeug (**35**, **65**, **65a**, **65a'**, **95**, **225**, **265**) schwenkbar gelagert ist, das sich entlang einer zweiten Ebene (G) dreht, wobei die beiden Werkzeugsätze (**20**, **30**) miteinander verbunden oder voneinander getrennt werden können;
dadurch gekennzeichnet,
dass im verbundenen Zustand der beiden Werkzeugsätze (**20**, **50**, **80**, **30**, **90**, **220**, **260**) die erste und die zweite Ebene (F, G) Ebenen darstellen, die nicht parallel zueinander sind, so dass das wenigstens eine erste und das wenigstens eine zweite Werkzeug (**25**, **55**, **35**, **65**, **65a**, **65a'**, **95**, **225**, **265**) unterschiedliche Drehrichtungen aufweisen.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Ebene (F) und die zweite Ebene (G) im Wesentlichen senkrecht zueinander stehen.

3. Anordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der zweite Werkzeugsatz (**30**) einen Grundkörper (**32**) umfasst, der wenigstens einen Aufnahmeraum (**33**) aufweist, dessen Öffnung sich an einer Seite des Grundkörpers (**32**) befindet; und
dass das wenigstens eine Werkzeug (**35**) im wenigstens einen Aufnahmeraum (**33**) schwenkbar angeordnet ist und sich entlang der zweiten Ebene (G) dreht.

4. Anordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der zweite Werkzeugsatz (**30**, **60**) einen Grundkörper (**32**, **62**) umfasst, an dessen zwei Seiten jeweils ein Aufnahmeraum (**33**, **63**) ausgebildet ist, wobei die Öffnungen dieser beiden Aufnahmeräume (**33**) sich jeweils an den beiden Seiten des zweiten Werkzeugsatzes (**30**) befinden; und
dass am zweiten Werkzeugsatz (**30**) wenigstens zwei Werkzeuge (**35**, **65**, **65a**, **65a'**) angeordnet sind, die jeweils in den beiden Aufnahmeräumen (**33**, **63**) schwenkbar angeordnet sind.

5. Anordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der zweite Werkzeugsatz (**60**, **90**) aus zwei kleinen Werkzeugsätzen (**91**) ausgebildet ist, an denen jeweils wenigstens ein zweites Werkzeug (**65**, **65a**, **65a'**, **95**) schwenkbar gelagert ist;
dass zum Verbinden der beiden Werkzeugsätze (**80**, **60**, **90**) die beiden kleinen Werkzeugsätze (**91**) aneinander mit dem ersten Werkzeugsatz (**80**) verbunden werden; und
dass sich das zweite Werkzeug (**65**, **65a**, **65a'**, **95**) wenigstens eines der vorher genannten kleinen Werkzeugsätze (**91**) entlang der zweiten Ebene (G) dreht.

6. Anordnung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die kleinen Werkzeugsätze (**91**) jeweils einen kleinen Grundkörper (**92**) aufweisen, der mit einem Aufnahmeraum (**63**, **93**) versehen ist;
dass im aneinander angeordneten Zustand der beiden kleinen Werkzeugsätze (**91**) die Öffnungen der beiden Aufnahmeräume (**63**, **93**) sich an den beiden Seiten des zweiten Werkzeugsatzes (**60**, **90**) befinden; und
dass die zweiten Werkzeuge (**65**, **65a**, **65a'**, **95**) jeweils in den beiden Aufnahmeräumen (**63**, **93**) schwenkbar gelagert sind.

7. Anordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass an den beiden Seiten des zweiten Werkzeugsatzes (**220**, **260**) jeweils ein erster Aufnahmeraum (**222**, **262**) und ein zweiter Aufnahmeraum (**223**, **263**) vertieft ausgebildet sind, in denen jeweils wenigstens ein zweites Werkzeug (**225**, **265**) schwenkbar gelagert ist;
dass sich das zweite Werkzeug (**225**) im ersten Aufnahmeraum (**222**) entlang einer zweiten Ebene (G) dreht; und
dass sich das zweite Werkzeug (**265**) im zweiten Aufnahmeraum (**262**) entlang einer dritten Ebene (P) dreht, wobei die zweite Ebene (G) und die dritte Ebene (P) nicht parallel zueinander sind.

8. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Werkzeugsätze (**20**, **30**) gleitend miteinander verbunden sind.

9. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Werkzeugsatz (**20**) zwei Seitenplatten (**22**) aufweist, wobei das wenigstens eine erste Werkzeug (**25**) zwischen den beiden Seitenplatten (**22**) schwenkbar gelagert ist, wobei der zweite Werkzeugsatz (**30**) einen Grundkörper (**32**) aufweist, an dem das wenigstens eine zweite Werkzeug (**35**) schwenkbar gelagert ist, wobei die beiden Seiten des Grundkörpers (**32**) des zweiten Werkzeugsatzes (**30**) gleitend mit den beiden Seitenplatten (**22**) verbunden sind.

10. Anordnung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass von der Oberseite der beiden Seitenplatten (**22**) jeweils eine Erhebung (**23**) angeordnet ist, an deren Innenseite ein Kanal (**24**) angeordnet ist; und
dass an den beiden Seiten der Unterwand des Grundkörpers (**32**) jeweils ein Steckrand (**34**) vor-

steht, wobei die beiden Steckränder (**34**) in die Kanäle (**24**) der Erhebungen (**23**) eingreifen, so dass die beiden Werkzeugsätze (**20**, **30**) miteinander verbunden werden.

11. Anordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Werkzeugsatz (**80**) zwei Seitenplatten (**82**) aufweist, wobei das wenigstens eine erste Werkzeug (**85**) zwischen den beiden Seitenplatten (**82**) schwenkbar gelagert ist, wobei die Außenseiten der Unterwände der beiden kleinen Grundkörper (**92**) gleitend mit den beiden Seitenplatten (**82**) verbunden sind, sofern die beiden kleinen Werkzeugsätze (**91**) aneinander angeordnet worden sind.

12. Anordnung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass von der Oberseite der beiden Seitenplatten (**82**) jeweils eine Erhebung angeordnet ist, an deren Innenseite ein Kanal (**84**) angeordnet ist; und
dass an den Außenseiten der Unterwand der beiden kleinen Grundkörper (**92**) jeweils ein Steckrand (**94**) vorsteht, wobei die beiden Steckränder (**94**) in die Kanäle (**84**) der Erhebungen eingreifen, so dass die beiden kleinen Grundkörper (**92**) mit dem ersten Werkzeugsatz (**80**) verbunden werden.

13. Anordnung nach Anspruch 4 oder 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der erste Werkzeugsatz (**50**) zwei Seitenplatten (**52**, **52'**) aufweist, wobei das wenigstens eine erste Werkzeug (**55**) zwischen den beiden Seitenplatten (**52**) schwenkbar gelagert ist;
dass die Öffnungen der beiden Aufnahmeräume (**63**) sich jeweils an den beiden Seiten des zweiten Werkzeugsatzes (**60**) befinden;
dass in den beiden Aufnahmeräumen (**63**) jeweils ein zweites Werkzeug (**65a**) angeordnet ist, das in eine feste Richtung federnd geschwenkt werden kann; und
dass die beiden federnd schwenkbaren zweiten Werkzeuge (**65a**, **65a'**) des zweiten Werkzeugsatzes (**60**) in die beiden Seitenplatten (**52**, **52'**) des ersten Werkzeugsatzes (**50**) eingreifen, wodurch der erste und der zweite Werkzeugsatz (**50**, **60**) miteinander verbunden werden.

14. Anordnung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenplatten (**52'**) jeweils mit einer Aussparung (**521**) versehen sind, wobei an der Außenseite der federnd schwenkbaren zweiten Werkzeuge (**65a'**) jeweils ein Ansatz (**67**) angeordnet ist, der in die Aussparung (**521**) eingreift.

15. Anordnung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die freien Enden (**66**) der beiden federnd schwenkbaren zweiten Werkzeuge (**65a**) außerhalb des zweiten Werkzeugsatzes (**60**) herausragen.

16. Anordnung nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass in den Aufnahmeräumen (**63**) des zweiten Werkzeugsatzes (**60**) jeweils ein Federelement (**68**) montiert ist; und
dass die federnd schwenkbaren zweiten Werkzeuge (**65a**) durch die Federelemente (**68**) derart mit Kraft beaufschlagen werden, dass sie konstant zur Außenseite des Grundkörpers (**62**) federnd geschwenkt werden.

17. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Werkzeugsatz (**20**) zwei Seitenplatten (**22**) aufweist, wobei die ersten Werkzeuge (**25**) zwischen den beiden Seitenplatten (**22**) schwenkbar gelagert sind, wobei der zweite Werkzeugsatz (**30**) einen Grundkörper (**32**) aufweist, in dem die zweiten Werkzeuge (**35**) schwenkbar gelagert sind, wobei die beiden Seiten des Grundkörpers (**32**) des zweiten Werkzeugsatzes (**30**) mit den beiden Seitenplatten (**22**) des ersten Werkzeugsatzes (**20** verbunden werden, damit der erste und der zweite Werkzeugsatz (**20**, **30**) miteinander verbunden werden.

18. Anordnung von Fahrradwerkzeugen mit wenigstens
– einem ersten Werkzeugsatz (**20**), an dem wenigstens ein erstes Werkzeug (**25**) schwenkbar gelagert ist, das sich entlang einer ersten Ebene (F) dreht; und
– einem zweiten Werkzeugsatz (**30**), an dem wenigstens ein zweites Werkzeug (**35**) schwenkbar gelagert ist, das sich entlang einer zweiten Ebene (G) dreht, wobei die beiden Werkzeugsätze (**20**, **30**) miteinander verbunden oder voneinander getrennt werden können;
dadurch gekennzeichnet,
dass im verbundenen Zustand der Werkzeuganordnung eine Verbindungsebene (C) zwischen den beiden Werkzeugsätzen (**20**, **30**) vorgesehen ist, wobei bei einer horizontalen Verbindungsebene (C) die erste Ebene (F) eine senkrechte bzw. im Wesentlichen senkrechte Ebene und die zweite Ebene (G) eine horizontale bzw. im Wesentlichen horizontale Ebene darstellt, wodurch die ersten und die zweiten Werkzeuge unterschiedliche Drehrichtungen aufweisen.

19. Anordnung nach Anspruch 1 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein zweites Werkzeug (**35**) in Form eines flachen und dünnen Hebels ausgebildet ist.

20. Anordnung nach Anspruch 1 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass im zusammengesetzten Zustand der Werkzeuganordnung die Werkzeuganordnung in der Richtung der ersten Ebene (F) eine Höhe (H) und in der Richtung der zweiten Ebene (G) eine Breite (W) aufweist, die größer ist als die Höhe (H).

Es folgen 12 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

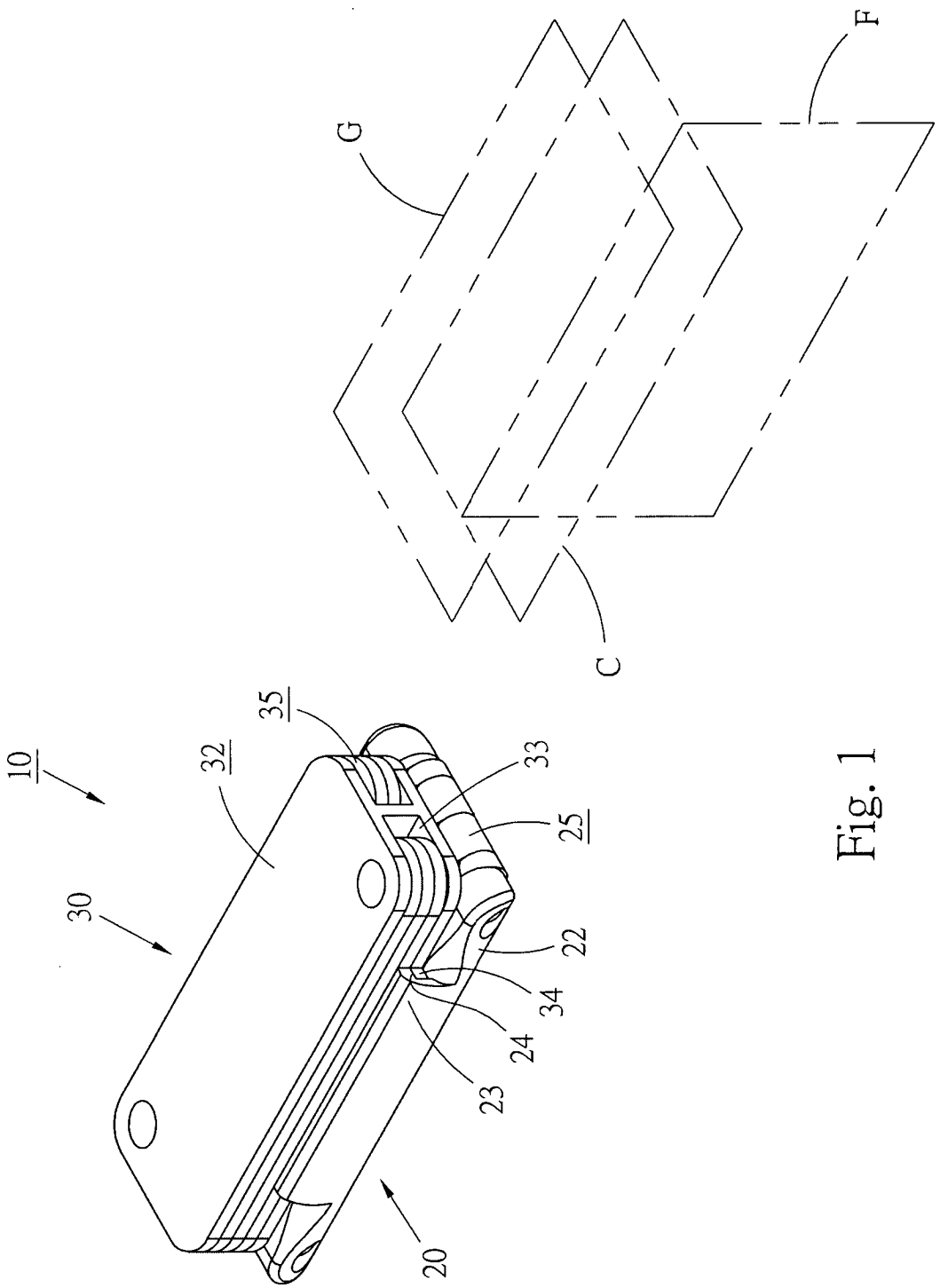


Fig. 1

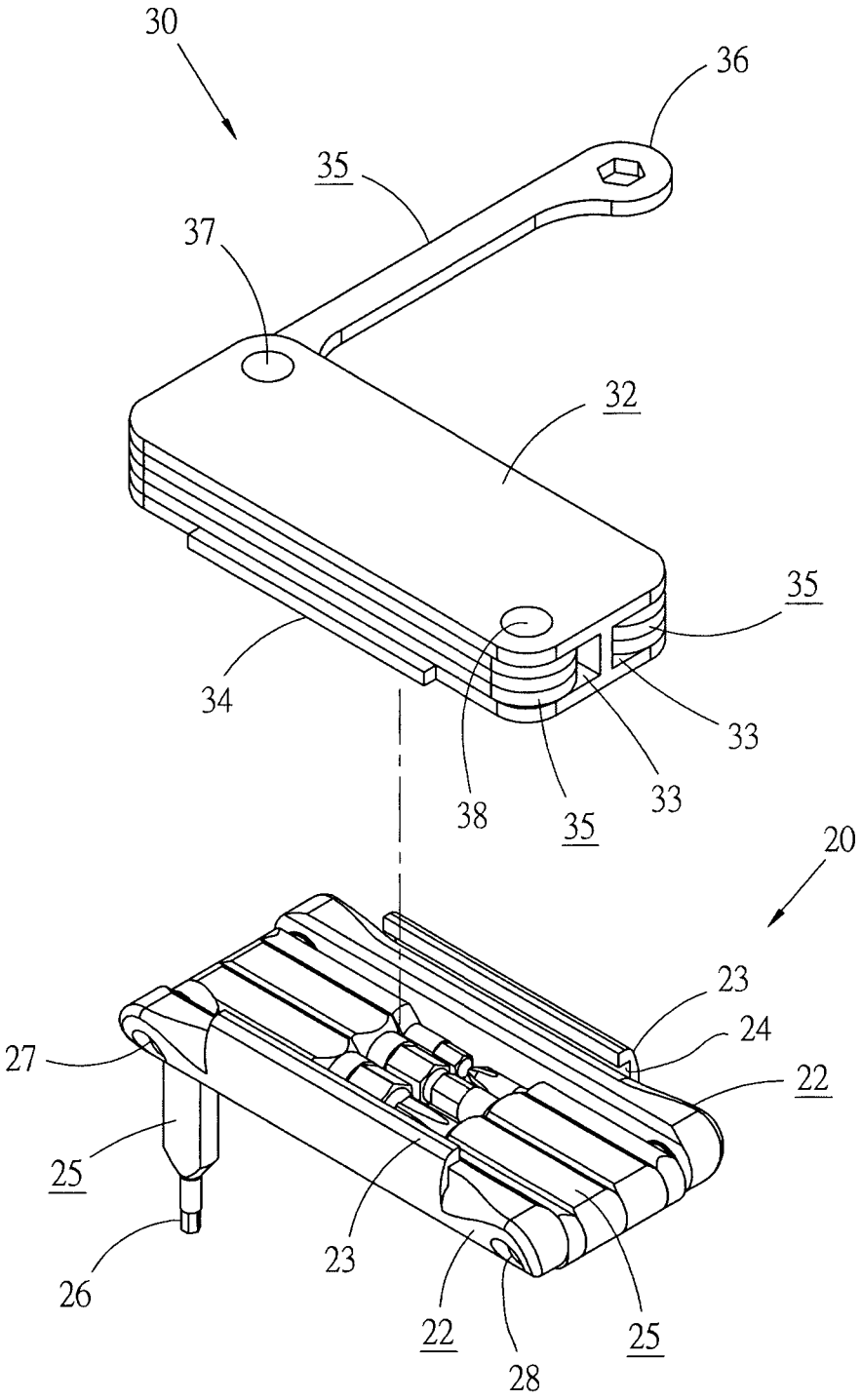


Fig. 2

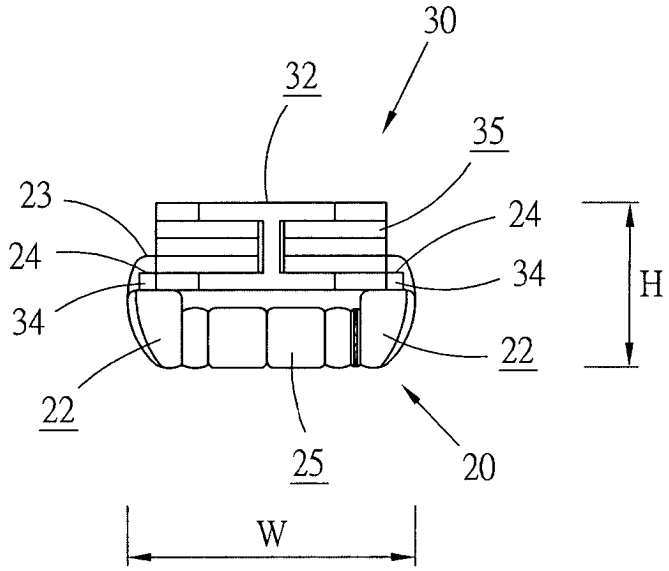


Fig. 3

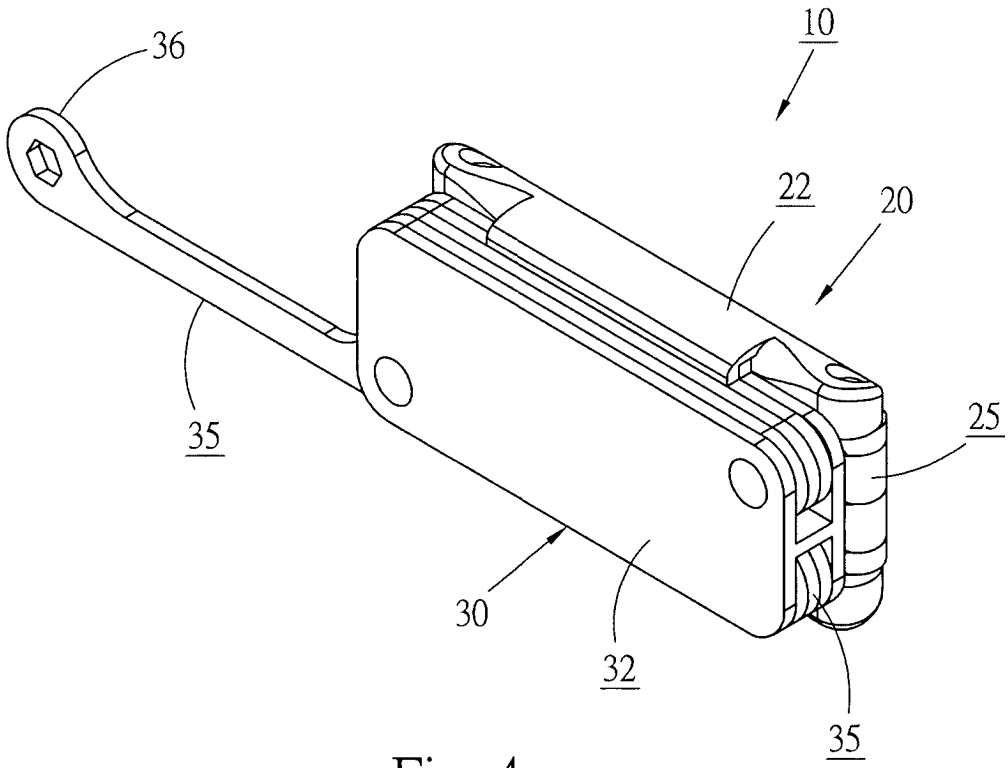


Fig. 4

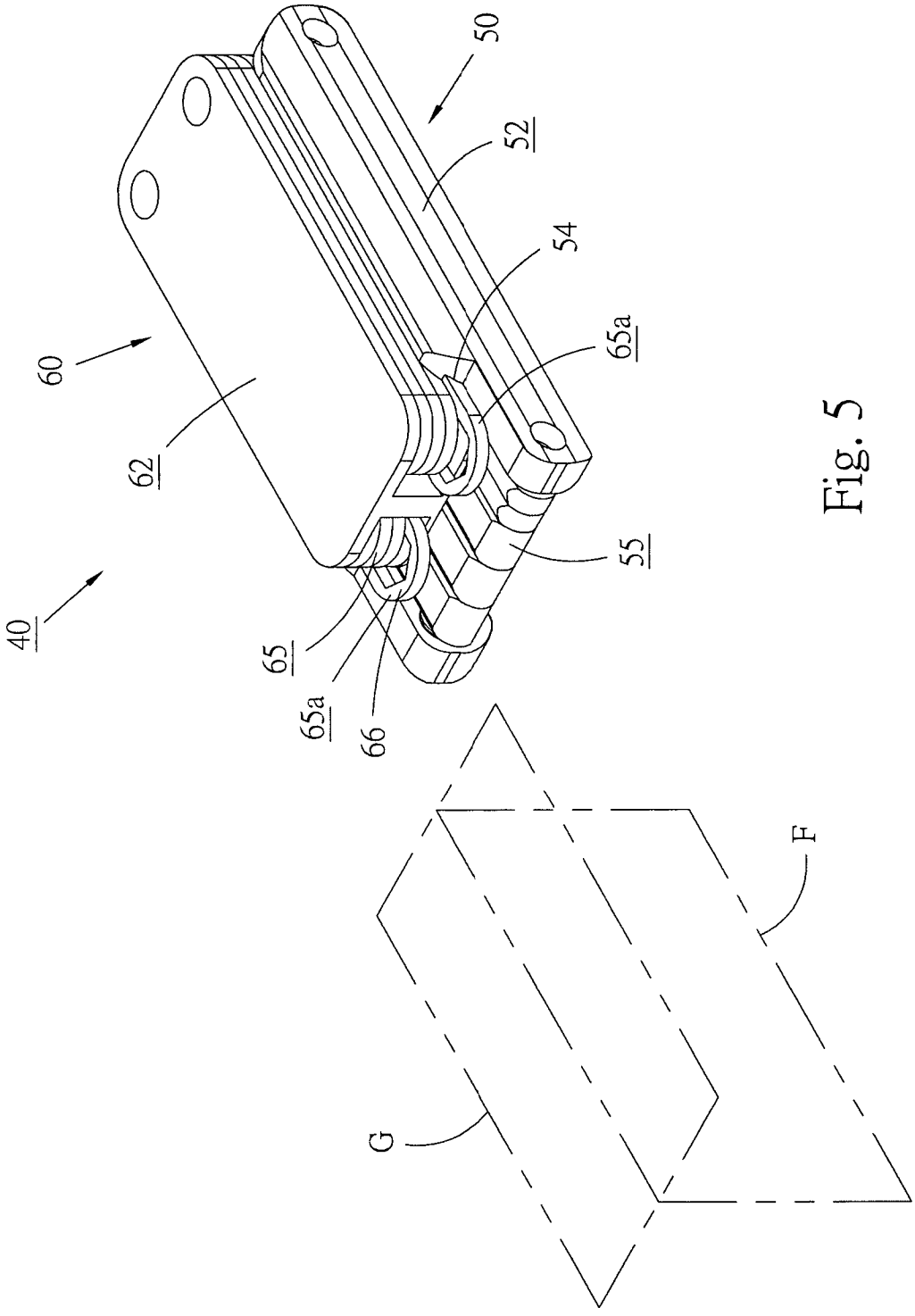


Fig. 5

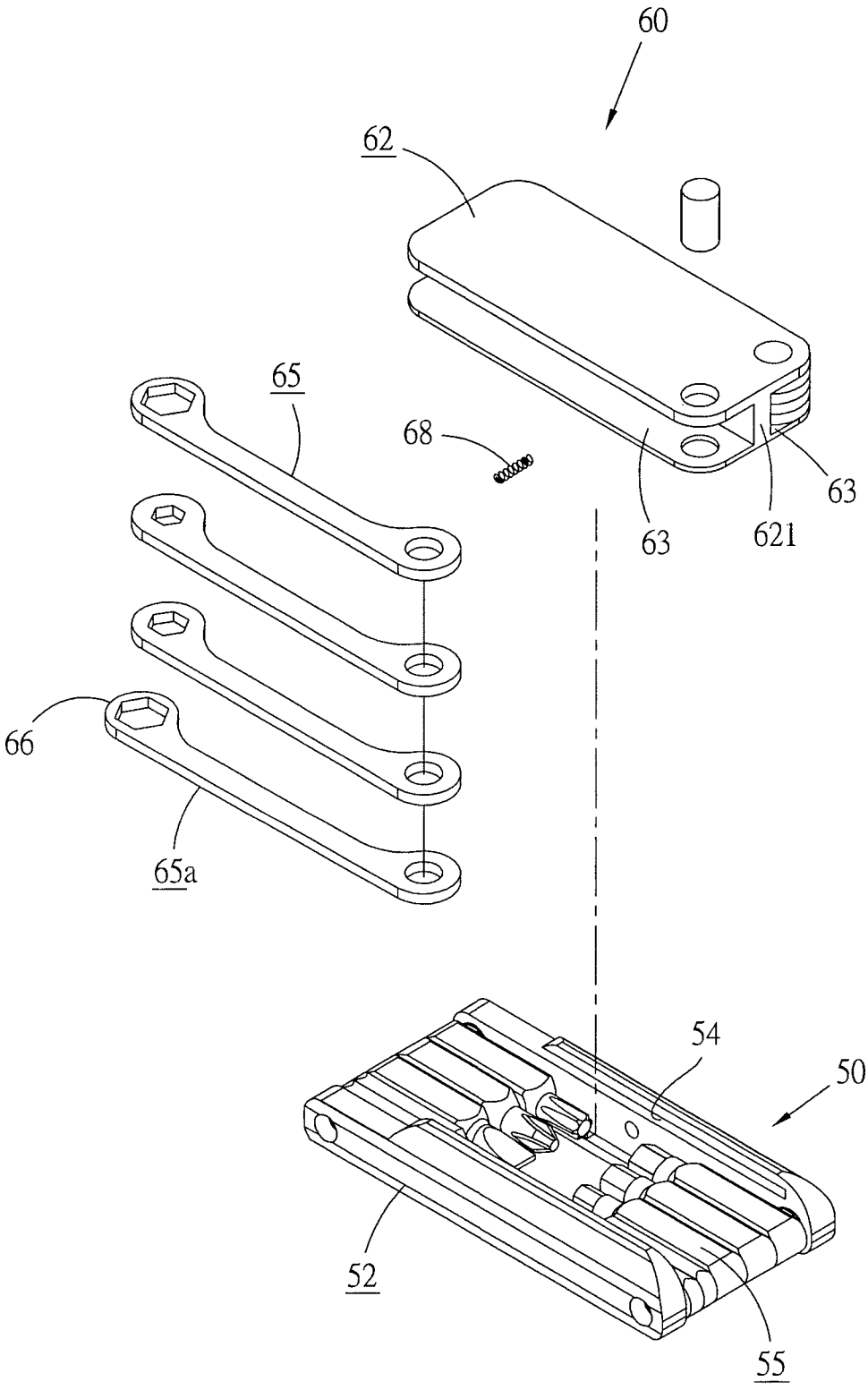


Fig. 6

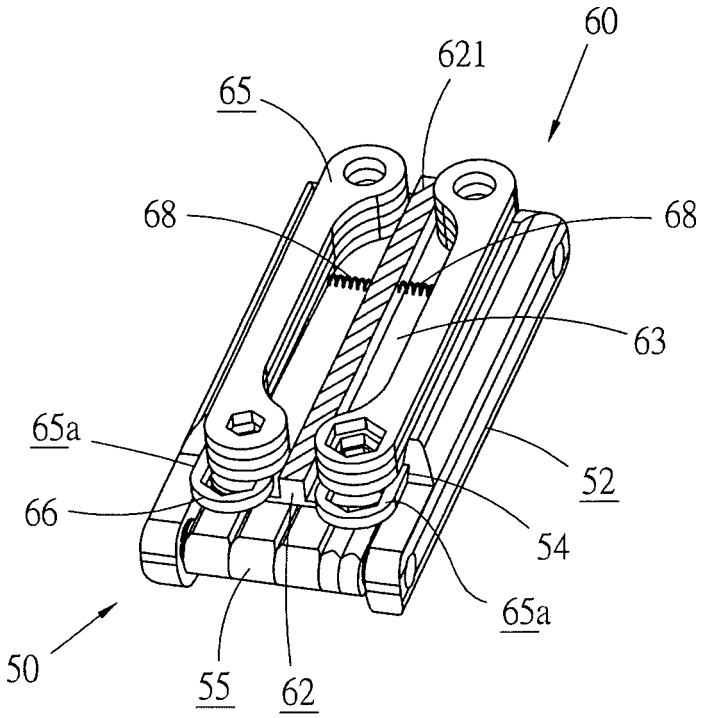

60
621
65
68
68
63
65a
52
66
54
65a
50
55
62

Fig. 7

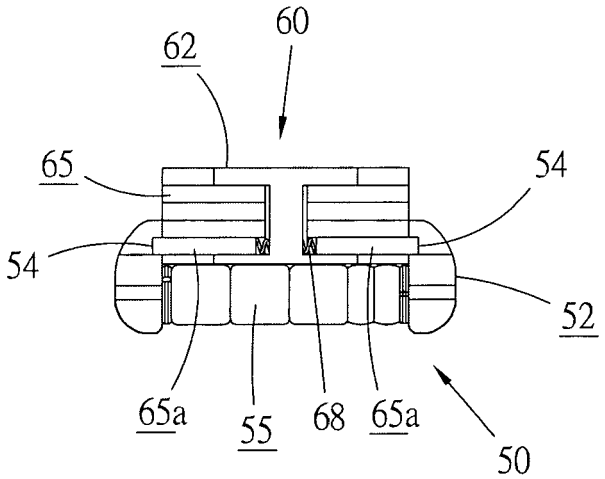

62
60
65
54
54
52
65a
55
68
65a
50

Fig. 8

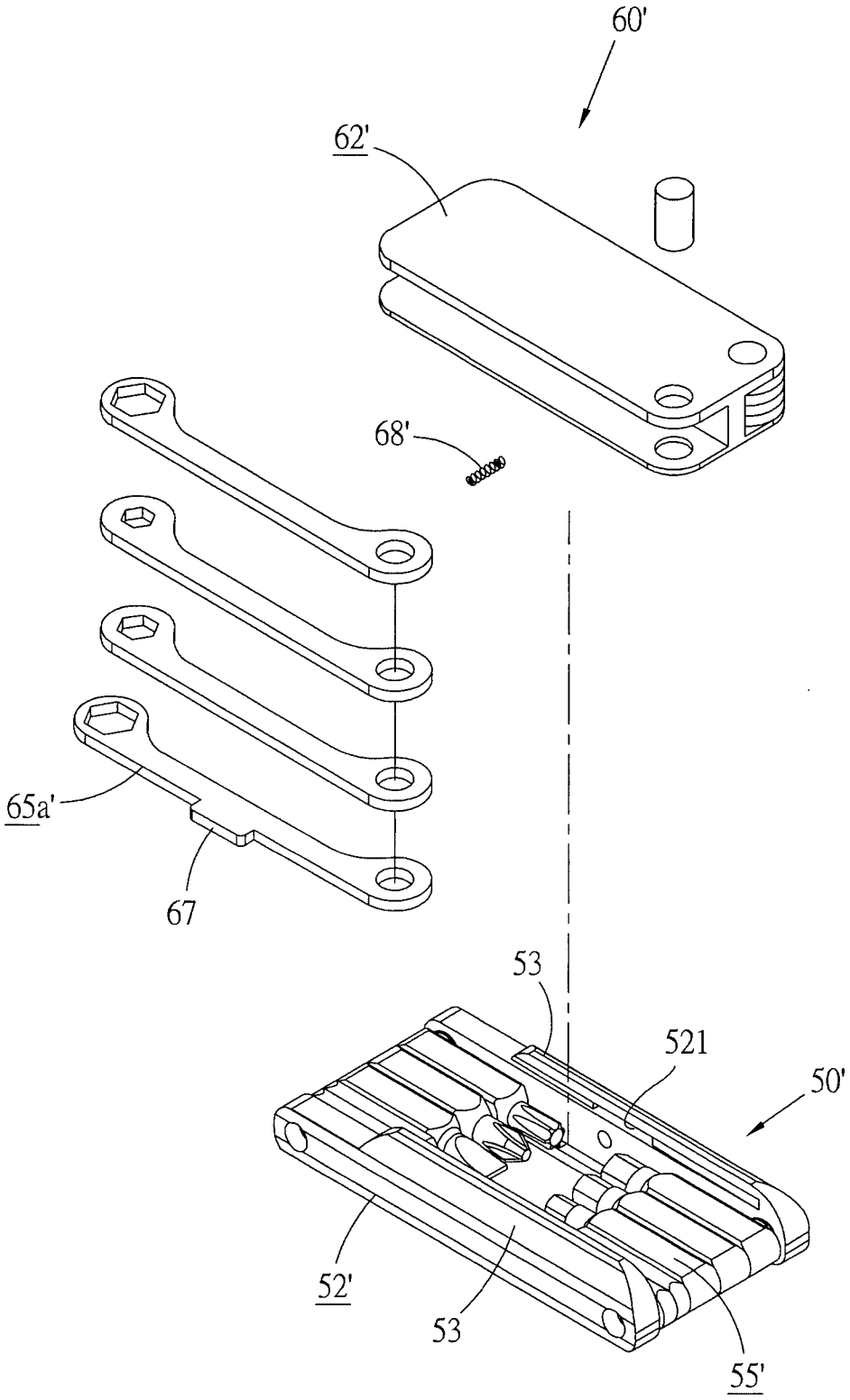


Fig. 9

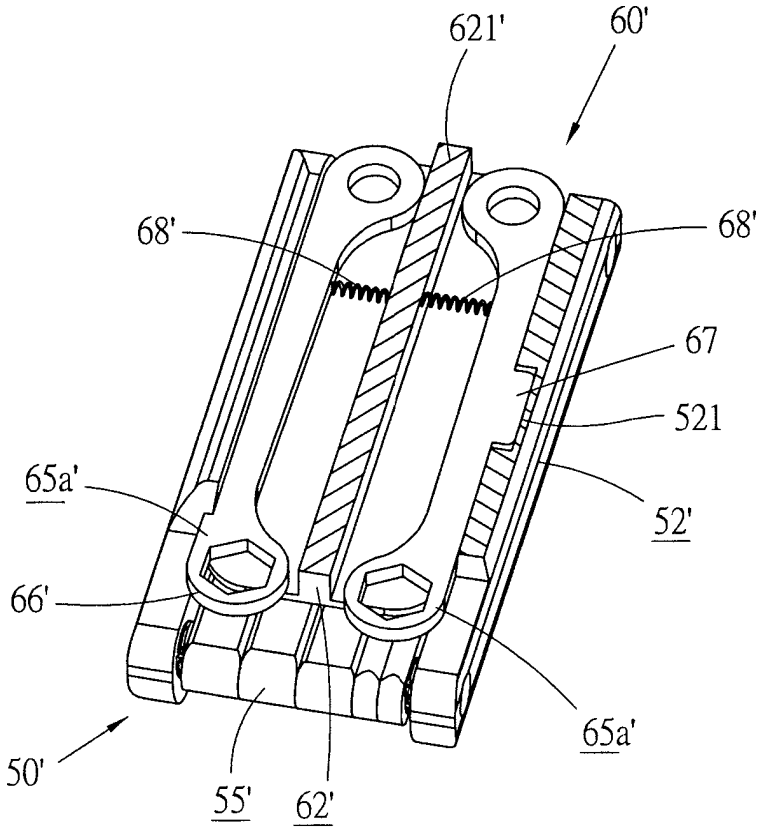

621'
60'
68'
68'
67
521
65a'
52'
66'
65a'
50'
55'
62'

Fig. 10

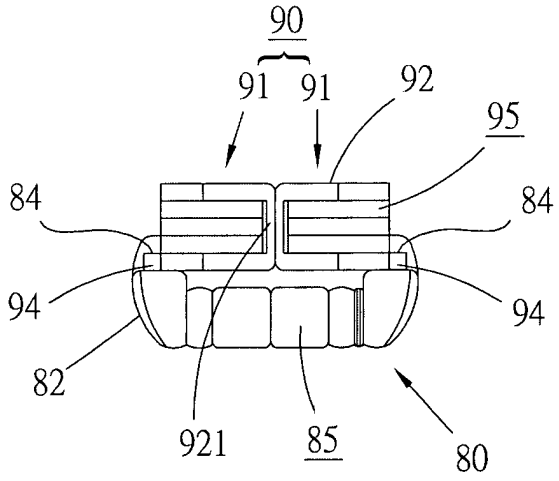

90
91
91
92
95
84
84
94
94
82
921
85
80

Fig. 13

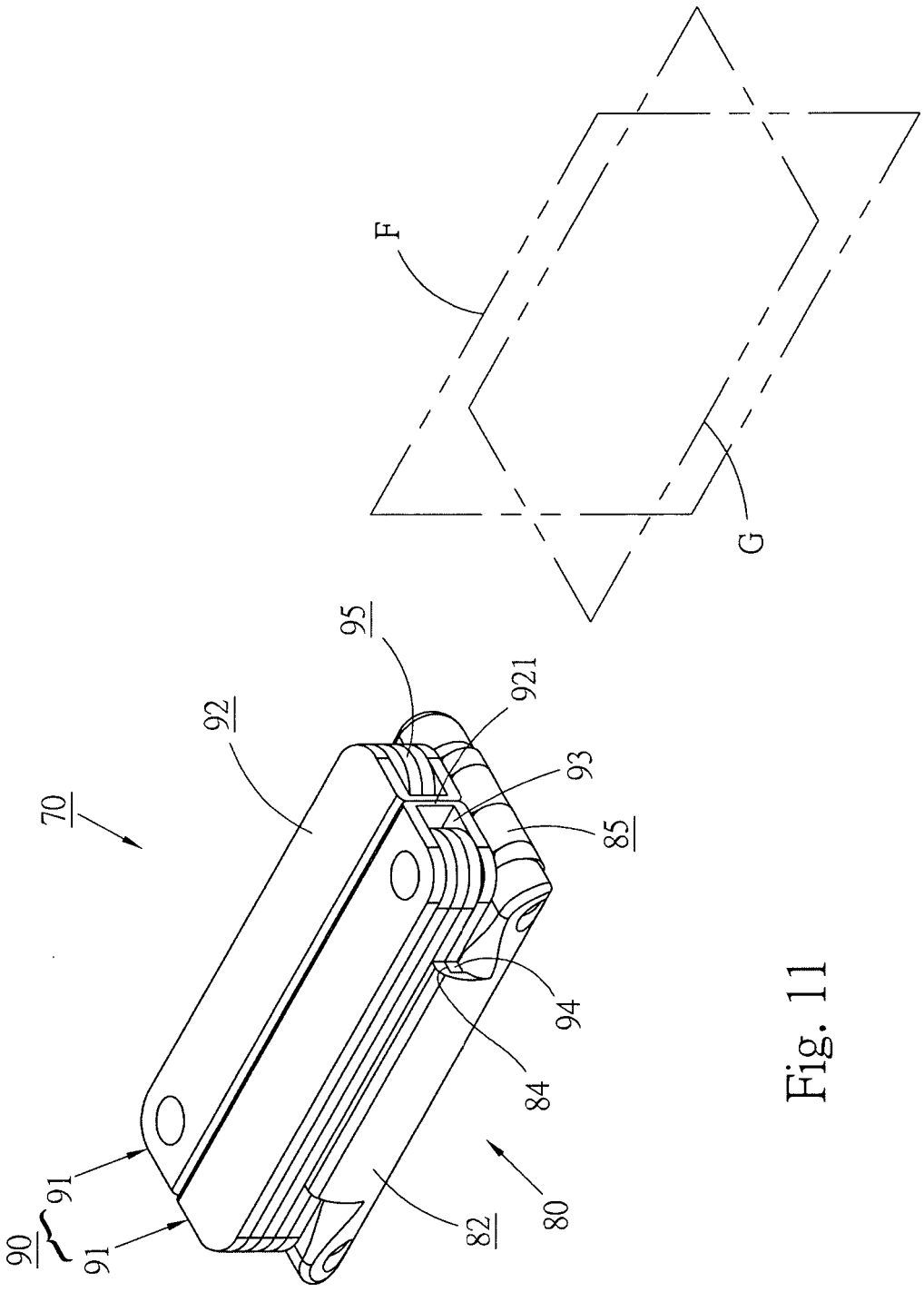


Fig. 11

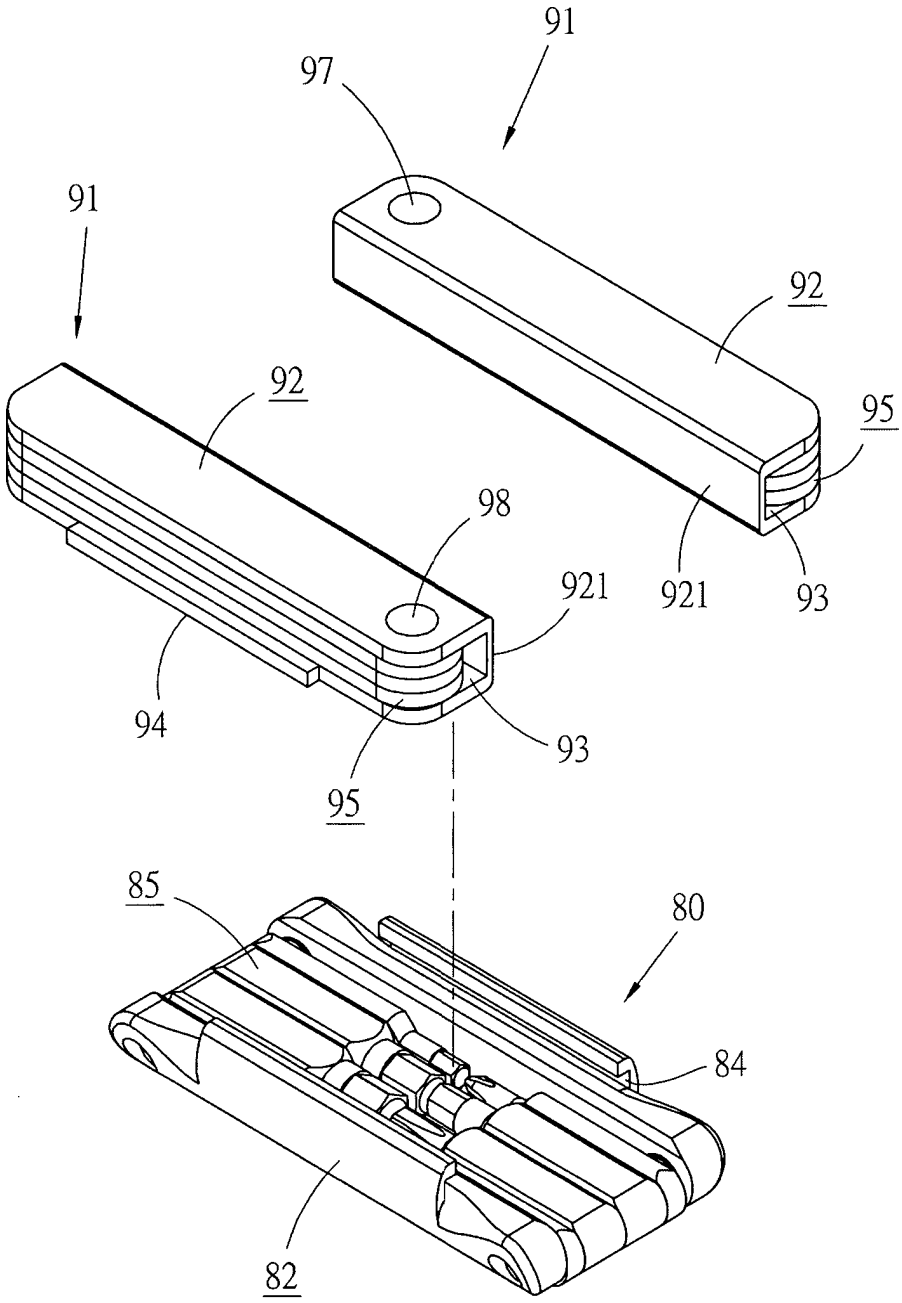


Fig. 12

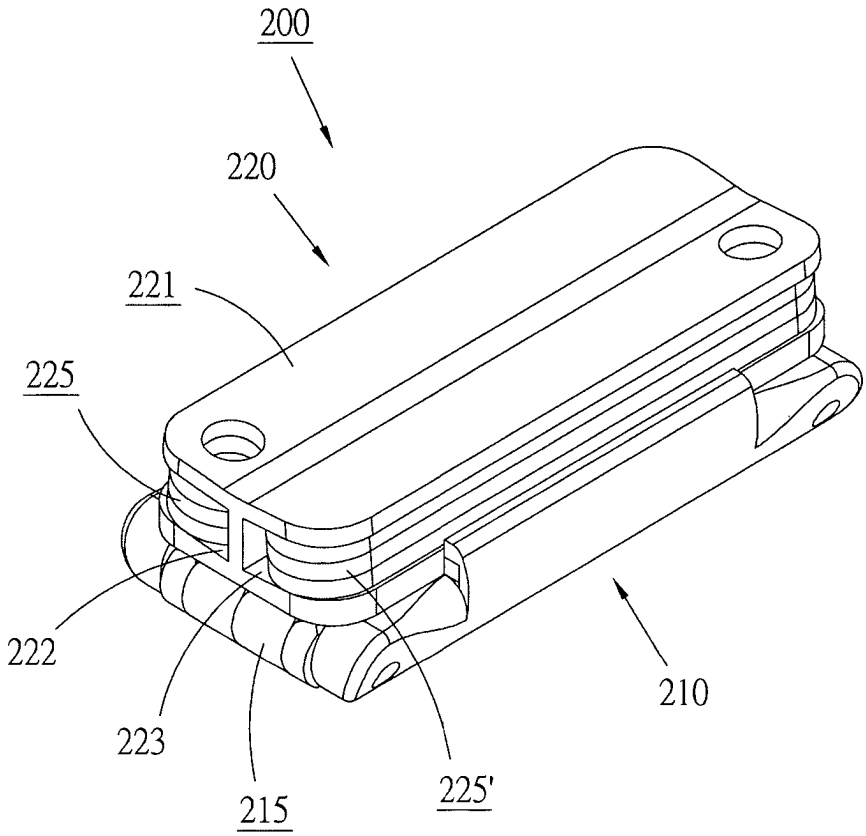


Fig. 14

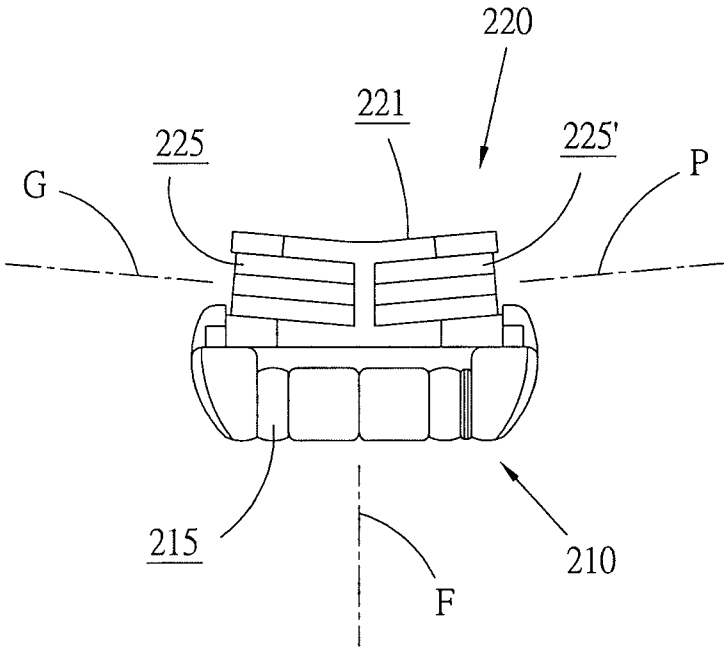


Fig. 15

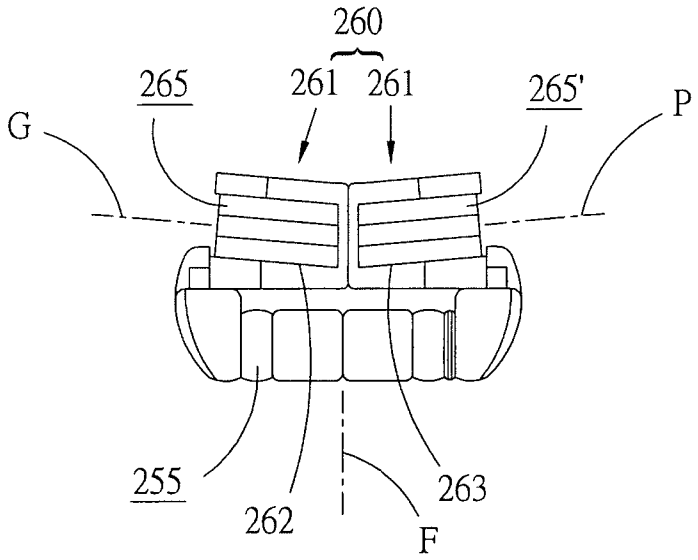


Fig. 16