



(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2004 025 884.8**  
(22) Anmeldetag: **27.05.2004**  
(43) Offenlegungstag: **30.12.2004**  
(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **02.12.2010**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B62K 15/00** (2006.01)  
**B62K 3/02** (2006.01)

Innerhalb von drei 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:  
**092210060 30.05.2003 TW**

(73) Patentinhaber:  
**Chao, Hung-Chang, Taipeh/T'ai-pei, TW**

(74) Vertreter:  
**Müller-Boré & Partner, Patentanwälte, European  
Patent Attorneys, 81671 München**

(72) Erfinder:  
**gleich Patentinhaber**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

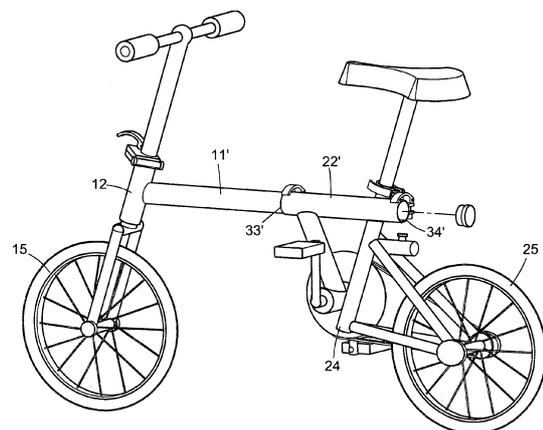
<b>DE</b>	<b>100 32 524</b>	<b>A1</b>
<b>DE</b>	<b>37 20 112</b>	<b>A1</b>
<b>DE</b>	<b>22 34 634</b>	<b>A1</b>
<b>DE</b>	<b>68 03 090</b>	<b>U</b>
<b>BE</b>	<b>5 11 944</b>	
<b>US</b>	<b>2003/01 41 696</b>	<b>A1</b>

(54) Bezeichnung: **Teleskopisches Fahrrad**

(57) Hauptanspruch: Teleskopisches Fahrrad, das aufweist:

einen Vorderrahmen (10), der ein Steuerkopfrohr (12) und eine aufwärts durch das Steuerkopfrohr (12) hindurchgehende Vorderradgabel (14) aufweist, wobei das obere Ende der Vorderradgabel (14) mit einem Lenkervorbau (16) des Lenkers (13) verbunden ist, während ein Vorderrad (15) am unteren Ende der Vorderradgabel (14) drehbar angeordnet ist; und

einen Hinterrahmen (20), der ein Tretlagergehäuse (35) aufweist, an welchem ein Tretkurbel-Pedal (27) und ein Kettenantriebsselement (21) angeordnet sind, wobei sich eine Hinterradgabel ausgehend vom Tretlagergehäuse (35) nach hinten erstreckt, und wobei ein von dem Kettenantriebsselement (21) angetriebenes Hinterrad (25) an der Hinterradgabel befestigt ist, und das Hinterrad (25) an einer von ihm gebildeten Mittellinienebene angeordnet ist, ein sich nach hinten erstreckendes Rahmenrohr (11'), das mit dem Steuerkopfrohr (12) verbunden ist, ein sich nach oben erstreckendes, an der Mittellinienebene angeordnetes Mittelrohr (24), das mit dem Tretlagergehäuse (35) verbunden ist, ein Sattelstützrohr (23) mit...



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein teleskopisches Fahrrad nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Solche Fahrräder beispielsweise sind aus der DE 2 234 634 A1 bekannt.

**[0002]** Teleskopische Fahrräder zeichnen sich dadurch aus, dass die Länge des Fahrradrahmens beim Aufbewahren herabsetzbar ist und sie je nach der Körpergröße von Anwendern einstellbar ist. Daher haben die teleskopischen Fahrräder eine weite Verbreitung gefunden.

**[0003]** Ein herkömmliches teleskopisches Fahrrad weist, wie in [Fig. 10](#) gezeigt, ein Rahmenrohr zwischen einem Steuerkopfrohr **93** und einem Mittelrohr **92** auf, wobei das Rahmenrohr in zwei ineinander schiebbare Abschnitte **90**, **91** eingeteilt ist, die mit einer Klemmschraube **94** arretierbar sind. Nachteilig ist aber, dass der hintere Abschnitt **91** des Rahmenrohrs vom Mittelrohr **92** so blockiert wird, dass er nur in eingeschränkter Weise ein- und ausfahrbar ist. Außerdem sind die Abschnitte **90**, **91** des Rahmenrohrs mit einer Klemmschraube **94** befestigt, welche nicht vermag, die gegenseitige Drehbewegung zwischen den Abschnitten **90**, **91** zu verhindern, was zum Verlieren des Gleichgewichts des Fahrrads führen kann.

**[0004]** Ein weiteres teleskopisches Fahrrad ist in der US 2003/0141696 A1, Anmeldenummer US 10/346,128 nachveröffentlicht und in den [Fig. 11](#) und [Fig. 12](#) dargestellt. Das Fahrrad gemäß [Fig. 11](#) und [Fig. 12](#) weist ein Tretlagergehäuse **70** auf, an dem ein Versatzrohr **71** und ein Mittelrohr **74** angeschweißt sind. Das Versatzrohr **71** und das Mittelrohr **74** erstrecken sich parallel ausgehend von dem Tretlagergehäuse **70** in einem gewissen Winkel nach oben. Auf diese Weise ist das Mittelrohr in der Form eines Doppelrohrs ausgebildet. Außerdem liegt das Mittelrohr **74** an einer von dem Vorderrad **72** und dem Hinterrad **73** gebildeten Mittellinienebene. Ein Sattelstützrohr **75** ist in das Versatzrohr **71** eingesteckt, wobei das Sattelstützrohr **75** oben mit einem Sattel **77** versehen ist, der über ein seitliches Stützrohr **76** wieder an der Mittellinienebene gebracht wird. Unter Verwendung eines Verstärkungsrohrs **86** ist das Mittelrohr **74** oben mit einer Verbindungsmuffe **78** verbunden, deren beide Enden offen sind. Außerdem liegt die Verbindungsmuffe **78** an der Mittellinienebene und weist an ihren beiden Enden jeweils eine Axialnut **79** auf, durch welche die Verbindungsmuffe **78** nach innen zum Festklemmen des Rahmenrohrs **81** verformbar ist. Ein Rahmenrohr **81** ist mit seinem vorderen Ende an einem Steuerkopfrohr **80** eines Vorderrahmens angeschweißt und liegt an der Mittellinienebene. Das Rahmenrohr **81** ist durch die Verbindungsmuffe **78** hindurch steckbar und mit zwei Schnellspannvorrichtungen **82**, **83** an den beiden Enden der Verbindungsmuffe **78** eingeklemmt. Darüber

hinaus weist das Rahmenrohr **81** und die Verbindungsmuffe **78** jeweils eine entsprechende drehhemmende Rille **85** bzw. **84** auf, durch die eine gegenseitige Drehbewegung zwischen der Verbindungsmuffe **78** und dem Rahmenrohr **81** verhindert wird. Da das Rahmenrohr **81** durch die Verbindungsmuffe **78** hindurch steckbar ist, ergibt sich eine Erhöhung der teleskopischen Länge des Fahrrads. Außerdem hat das Fahrrad das Versatzrohr **71** und das Mittelrohr **74** sowie das seitliche Stützrohr **76**, was eine Erhöhung des gesamten Gewichts des Fahrrads bewirkt. Des Weiteren wird der Sattel **77** über ein seitliches Stützrohr **76** an der Mittellinienebene gebracht, wodurch ein Versatzwinkel zwischen dem Sattel **77** und dem Sattelstützrohr **75** gebildet ist. Sitzt ein Radfahrer auf dem Sattel **77**, ergibt sich ein Axialdruck und ein Drehmoment in radialer Richtung, was die Belastbarkeit des Sattels **77** beeinträchtigt.

**[0005]** Die DE 2 234 634 A1, offenbart ein Klappfahrrad mit einem Rahmen, einer Lenkstange und einem Vorder- und einem Hinterrad. Der Rahmen besteht aus einem Hauptrahmenrohr, einem an dessen vorderen Ende befestigten Steuerrohr, einem Sattelstützrohr und jeweils zwei am Sattelstützrohr befestigten unteren Hinterradstreben und oberen Hinterradstreben. Das Hauptrahmenrohr besteht aus zwei parallelen Rohren, die links und rechts vom Sattelstützrohr angeordnet sind und das Letztere zwischen sich einklemmen. Die beiden parallelen Rohre sind zwischen zwei an ihrer Ober- und Unterseite angeordneten Profiltteilen mit U-förmigem Querschnitt eingeklemmt. Dieser Klemmmechanismus ist in [Fig. 4](#) der DE 2 234 634 dargestellt. Über einen Hebel und einen Verbindungshebel werden die beiden parallelen Rohre zwischen dem Profiltteilen festgeklemmt. Ein Verriegelungsstift kann in einer Bohrung im Hebel einrasten und ein unbeabsichtigtes Entriegeln verhindern.

**[0006]** Die BE 511 944 beschreibt ein motorisiertes Fahrrad mit zwei kollinearen, in einander gesteckten und etwa parallel zum Boden verlaufenden Rohren. Durch mehr oder weniger weites Ineinanderschieben der Rohre kann der Abstand zwischen Vorder- und Hinterrad verändert werden. Es ist jedoch nur das Einrasten in den zwei Extrempositionen für den Betrieb oder minimalen Platzbedarf vorgesehen. Es in zwei parallele Sattelrohre vorgesehen, die den Sattel tragen und in zwei parallele Sattelstützrohre mehr oder weniger weit eingeschoben werden können, um die Sattelhöhe zu verändern. Eine ähnliche Lösung von zwei parallelen Rohrpaaren ist zur Höhenverstellung des Lenkers vorgesehen. Das hintere, etwa parallel zum Boden verlaufende Rohr ist über die beiden Sattelstützrohre und über einen weiteren, schräg zu den Sattelstützrohren verlaufenden Arm mit einem Tretlager mechanisch verbunden.

**[0007]** Die DE 100 32 524 A1 beschreibt ein Klapp-

rad. Das Vorderrad ist über eine Gabel in einem Vorderrohr drehbar gelagert. Das Hinterrad ist in einer Gabel drehbar gelagert, die wiederum über eine Achse drehbar mit einer Sattelachshülse verbunden ist. An der Sattelachshülse ist ferner eine Mittelachse befestigt, in der eine Kurbel mit einem Pedal drehbar gelagert sind. An der Sattelachshülse ist ferner ein Gepäckträger befestigt. Zwischen der Gabel für das Hinterrad und dem Gepäckträger befindet sich eine Feder. In der Trägerachshülse ist eine Trägerachse verschiebbar gelagert. Das in Fahrtrichtung vordere Ende der Trägerachse verläuft unter einem Winkel von circa 35° zur Fahrtrichtung nach rechts vorne. Abgesehen von diesem vorderen Ende verläuft die Trägerachse parallel zur Fahrtrichtung, und ist um etwas mehr als eine halbe Trägerachsenbreite gegenüber der Symmetrieachse des Vorderrads nach links versetzt. Rechts an der Trägerachshülse ist eine Sattelachshülse befestigt, in der eine Sattelachse auf und ab bewegt und fest geklemmt werden kann. Ein Sattel befindet sich am oberen Ende der Sattelachse.

**[0008]** Die DE 68 03 090 U offenbart einen Rahmen für in Längsrichtung zusammenschiebbare Fahrräder mit zwei nebeneinander und parallel verlaufenden Rahmenprofilen. Die beiden Rahmenprofile weisen zwischen Sattelrohr und Steuerkopf keine gegenseitigen Verbindungen auf. Der zwischen den Rahmenprofilen liegende Steuerkopf ist mit den Rahmenprofilen durch lösbare, die beiden Rahmenprofile umgreifende Klemmschellen verbunden.

**[0009]** Die DE 37 20 112 A1 offenbart ebenfalls ein zusammenschiebbares Zweirad.

**[0010]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgleiches teleskopisches Fahrrad zu schaffen, das leicht und stabil ist.

**[0011]** Gelöst wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1. Weitere vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

**[0012]** Das erfindungsgemäße Fahrrad ist von Vorteil, da dessen teleskopische Länge erhöhbar ist, was eine effektive Herabsetzung des Aufbewahrungsraums und ein praktisches Mitführen bewirkt. Nachdem der Hauptrahmen des Fahrrads eingefahren wird, kann es in einen Kofferraum eines Autos zum Transport gelegt.

**[0013]** Es ist möglich, eine gegenseitige Drehbewegung zwischen dem Rahmenrohr und der Verbindungsmuffe zu verhindern, indem das Rahmenrohr **11** und die Verbindungsmuffe **22** beide einen ovalförmigen Querschnitt sowie jeweils eine drehhemmende Rille aufweisen, wodurch vermieden wird, dass ein Ungleichgewicht beim Radfahren auftritt wie bei herkömmlichen teleskopischen Fahrrädern.

**[0014]** Hierbei ist es noch von Vorteil, da das gesamte Gewicht des erfindungsgemäßen Fahrrads erheblich reduziert wird, indem ein doppelrohrartiges Sattelstützrohr nicht vorgesehen ist. Dies begünstigt die Beförderung des erfindungsgemäßen Fahrrads und seine Herstellung. Außerdem ist es nicht notwendig, dass der Sattel über ein zusätzliches Teil an der Mittellinienebene gebracht wird.

**[0015]** Ferner ist es möglich, dass der Versatz des Mittelrohrs nicht notwendig ist, wodurch das Mittelrohr, das Sattelstützrohr und der Sattel coaxial angeordnet sein können, und zwar an der Mittellinienebene. Dies ermöglicht eine Verstärkung der Konfiguration des erfindungsgemäßen Fahrrads. Außerdem wird die Belastbarkeit des Sattels auch nicht beeinträchtigt.

**[0016]** Im Folgenden werden Merkmale und Funktionsweise der Erfindung anhand der bevorzugten Ausführungsbeispiele und der beigefügten Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

**[0017]** [Fig. 1](#) ein Fahrrad in schematischer Explosionsansicht;

**[0018]** [Fig. 2](#) in schematischer Perspektivdarstellung das Fahrrad in seiner ausgefahrenen Stellung;

**[0019]** [Fig. 3](#) in einer Seitenansicht das Fahrrad gemäß [Fig. 2](#);

**[0020]** [Fig. 4](#) einen Schnitt entlang der Linie 4-4 nach [Fig. 3](#);

**[0021]** [Fig. 5](#) einen Schnitt entlang der Linie 5-5 nach [Fig. 3](#);

**[0022]** [Fig. 6](#) eine Rückansicht des Fahrrads gemäß [Fig. 3](#);

**[0023]** [Fig. 7](#) das Fahrrad mit einem Hinterrahmen in seiner eingefahrenen Stellung; und

**[0024]** [Fig. 8](#) in schematischer Perspektivdarstellung das Fahrrad in seiner Aufbewahrungsstellung;

**[0025]** [Fig. 9](#) in schematischer Perspektivdarstellung ein erfindungsgemäßes Fahrrad;

**[0026]** [Fig. 10](#) in schematischer Darstellung ein teleskopisches Fahrrad nach dem Stand der Technik;

**[0027]** [Fig. 11](#) in schematischer Perspektivdarstellung ein weiteres teleskopisches Fahrrad nach dem Stand der Technik; und

**[0028]** [Fig. 12](#) eine Stirnansicht des Fahrrads gemäß [Fig. 11](#).

**[0029]** Bezugnehmend auf die [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#) umfasst ein teleskopisches Fahrrad einen Vorderrahmen **10** und einen Hinterrahmen **20**. Der Vorderrahmen **10** weist ein Steuerkopfrohr **12** und eine aufwärts durch das Steuerkopfrohr **12** hindurch gehende Vorderradgabel **14** auf. Das obere Ende der Vorderradgabel **14** ist mit einem Lenkervorbau **16** eines Lenkers **13** verbunden, wobei am unteren Ende der Vorderradgabel **14** ein frei rotierendes Vorderrad **15** unter Verwendung der Schraubenverbindung oder über einen Schnellspannhebel befestigt ist. Zwischen der Vorderradgabel **14** und dem Steuerkopfrohr **12** ist ein als Lenkungs-Hauptelement dienendes Lager vorgesehen, durch welches der Lenker **13** innerhalb eines bestimmten Winkelbereichs drehbar ist. Außerdem ist ein Scharnier **17** an einer Stelle angebracht, wo der Lenkervorbau **16** ins Steuerkopfrohr **12** mündet. Dadurch ist der Lenkervorbau **16** nach unten faltbar, um einen Aufbewahrungsraum zu verringern.

**[0030]** Der Hinterrahmen **20** weist ein Tretlagergehäuse **35** auf, an welchem ein Tretkurbel-Pedal **27** und ein Kettenantriebsselement **21** angeordnet sind. Ein im Wesentlichen nach oben erstreckendes Mittelrohr **24** ist am Tretlagergehäuse **35** angeschweißt, wobei eine obere und eine untere Hinterradstrebe **28**, **29**, die sich ausgehend vom Mittelrohr **24** aus nach hinten erstrecken, am Mittelrohr **24** angeschweißt sind. Außerdem bilden die obere und die untere Hinterradstrebe **28**, **29** eine Baueinheit der Hinterradgabel. Nachdem die distalen Enden der oberen und der unteren Hinterradstreben **28**, **29** miteinander verbunden sind, ist ein von dem Kettenantriebsselement **21** angetriebenes Hinterrad **25** daran angeschraubt. Ein Sattelstützrohr **23** oben mit einem Sattel **55** ist ins Mittelrohr **24** einsteckbar, wobei das Sattelstützrohr **23** unter Verwendung eines Schnellspannhebels **30** auf eine bestimmte Sitzhöhe einstellbar ist.

**[0031]** Ein sich nach hinten erstreckendes, von einer Mittellinienebene des Fahrrads abweichendes Rahmenrohr **11** ist seitlich am Steuerkopfrohr **12** angeschweißt. Außerdem verläuft das Rahmenrohr **11** parallel zur Mittellinienebene des Fahrrads. Aus [Fig. 4](#) ist ersichtlich, dass das Rahmenrohr **11** einen ovalen Querschnitt aufweist. Es kann aber auch im Querschnitt kreisförmig oder rechteckig ausgebildet sein. Beim Anschweißen des Rahmenrohrs **11** seitlich am Steuerkopfrohr **12** ist ein im Wesentlichen U-förmiges Verstärkungsstück **18** zwischen dem Rahmenrohr **11** und dem Steuerkopfrohr **12** vorgesehen. Das U-förmige Verstärkungsstück **18** besitzt eine Unterfläche, die mit dem Steuerkopfrohr **12** eine flächige Berührung bekommt, und zwei Verbindungsarme, die mit dem Rahmenrohr **11** ebenfalls eine flächige Berührung bekommt. Hierdurch wird eine Verstärkung der Schweißverbindung zwischen dem Rahmenrohr **11** und dem Steuerkopfrohr **12** ermöglicht.

**[0032]** Das Rahmenrohr **11** ist als Hohlkörper ausgebildet und dessen beide Öffnungen sind mit je einer Verschlusskappe **52**, **53** bedeckt. Daher können im Inneren des Rahmenrohrs **11** Gegenstände, wie Regenschirm, Luftpumpe, o. dgl., aufbewahrt werden. Ist das Fahrrad elektrisch betrieben, kann ein benötigter Batteriesatz im Inneren des Rahmenrohrs **11** untergebracht werden.

**[0033]** Des Weiteren weist der Hinterrahmen **20** eine Verbindungsmuffe **22** auf, die seitlich am Mittelrohr **24** angeschweißt ist und deren beide Enden **33**, **34** offen sind. Die Verbindungsmuffe **22** ist koaxial zum Rahmenrohr **11** angeordnet, sodass sie ebenfalls parallel zur Mittellinienebene des Fahrrads verläuft. Die Form der Verbindungsmuffe **22** entspricht der des Rahmenrohrs **11**, wobei der Innendurchmesser der Verbindungsmuffe **22** etwa dem Außendurchmesser des Rahmenrohrs **11** derart entspricht, dass das Rahmenrohr **11** durch die Verbindungsmuffe **22** hindurch steckbar ist. Im Ausführungsbeispiel gemäß [Fig. 5](#) haben das Rahmenrohr **11** und die Verbindungsmuffe **22** beide einen ovalförmigen Querschnitt, wodurch vermieden wird, dass eine relative Drehung zwischen den beiden auftritt. Außerdem ist die Verbindungsmuffe **22** an ihren beiden Enden **33**, **34** mit je einer T-förmigen Nut **38**, **39** versehen, durch welche die beiden offenen Enden **33**, **34** der Verbindungsmuffe **22** zum Festklemmen des Rahmenrohrs **11** nach innen verformbar sind. Darüber hinaus sind die offenen Enden **33**, **34** der Verbindungsmuffe **22** mithilfe einer jeweiligen Schnellspannvorrichtung **30**, **31** gegen das durch die Verbindungsmuffe **22** hindurchführende Rahmenrohr **11** zusammendrückbar. In den [Fig. 2](#) und [Fig. 7](#) ist das Fahrrad in seiner Gebrauchslage und in [Fig. 8](#) ist es in seiner Aufbewahrungslage dargestellt.

**[0034]** Die oben erwähnte Schnellspannvorrichtung **30**, **31**, die im Wesentlichen C-förmig ausgebildet sind, sind handelsübliche Bauteile. Aus [Fig. 5](#) ist ersichtlich, dass die erste Schnellspannvorrichtung **30** zwei mit Abstand angeordnete Klemmenstücke **40**, **41** aufweist, von denen jedes einen rechtwinklig daran angeschweißten Vorsprung **42**, **43** besitzt. Jeder Vorsprung **42**, **43** hat eine Befestigungsbohrung, durch die hindurch ein Schraubenbolzen **44** gesteckt und dann mit einer Schraubenmutter **45** verbunden ist. Ein exzentrischer Hebel **46** ist mit seinem Nockenabschnitt **47** drehbar mit dem Schraubenbolzen **44** verbunden. Auf diese Weise wird beim Hochziehen des exzentrischen Hebels **46** eine gewisse Druckspannung über den Nockenabschnitt **47** und die Schraubenmutter **45** auf die beiden Vorsprünge **42**, **43** aufgebracht, sodass die Klemmenstücke **40**, **41** gleichzeitig nach innen einklemmend mitgenommen werden. Hierdurch ergibt sich eine Verformungskraft, durch welche das durch die Verbindungsmuffe **22** hindurch gesteckte Rahmenrohr **11** eingeklemmt wird. Beim Niederdrücken des exzentri-

schen Hebels **46** werden die beiden Klemmenstücke **40, 41** in abgewandter Richtung bewegt, sodass das Rahmenrohr **11** gelockert wird. Die Schnellspannvorrichtung **31** weist dieselbe Konfiguration wie die Schnellspannvorrichtung **30, 31** auf, sodass hier auf weitere Details der Schnellspannvorrichtung **31** nicht eingegangen werden muss.

[0035] Es wird wiederum auf [Fig. 5](#) Bezug genommen. Das Rahmenrohr **11** weist unten eine drehhemmende Rille **36** auf, wobei die Verbindungsmuffe **22** unten mit einem der drehhemmenden Rille **36** entsprechenden drehhemmenden Vorsprung **37** versehen ist, wodurch eine gegenseitige Drehbewegung zwischen dem Rahmenrohr **11** und der Verbindungsmuffe **22** vermieden wird, wenn das Rahmenrohr **11** in die Verbindungsmuffe **22** eingesteckt wird.

[0036] Aus [Fig. 6](#) ist ersichtlich, dass beim Anschweißen der Verbindungsmuffe **22** seitlich am Mittelrohr **24** ein im Wesentlichen U-förmiges Verstärkungsstück **26** zwischen der Verbindungsmuffe **22** und dem Mittelrohr **24** vorgesehen ist. Das U-förmige Verstärkungsstück **26** besitzt eine Unterfläche, die mit dem Mittelrohr **24** eine flächige Berührung bekommt, und zwei Verbindungsarme, die mit der Verbindungsmuffe **22** ebenfalls eine flächige Berührung bekommt. Hierdurch wird eine Verstärkung der Schweißverbindung zwischen der Verbindungsmuffe **22** und dem Mittelrohr **24** ermöglicht. Außerdem ist ein Verstärkungsrohr **32** zwischen der Verbindungsmuffe **22** und dem Tretlagergehäuse **35** vorgesehen. Da die Verbindungsmuffe **22** von der Mittellinienebene des Fahrrads abweicht, ergibt sich eine Abschrägung des Verstärkungsrohrs **32**. So bilden die Verbindungsmuffe **22**, das Mittelrohr **24** und das Verstärkungsrohr **32** eine dreieckige Konfiguration. Außerdem bilden die obere, die untere Hinterradstrebe **28, 29** und das Mittelrohr **24** ebenfalls eine dreieckige Konfiguration, um die Konfiguration des Fahrrads in erheblichem Maße zu verstärken.

[0037] Die Verbindungsmuffe **22** und das Rahmenrohr **11**, welche beide teleskopisch miteinander verbunden sind, weichen von der Mittellinienebene des Fahrrads ab, während das Mittelrohr **24**, das Sattelstützrohr **23** und der Sattel **55** an der Mittellinienebene des Fahrrads liegen wie das Vorderrad **15** und das Hinterrad **25**. Beim Lockern der Schnellspannvorrichtungen **30, 31** ist das versetzte Rahmenrohr **11** in der Verbindungsmuffe **22** teleskopisch ein- und ausfahrbar, wobei die teleskopische Bewegung des Rahmenrohrs **11** nicht von dem an der Mittellinienebene des Fahrrads angeordneten Mittelrohr **24** blockiert. Hierdurch ist es möglich, dass das Rahmenrohr **11** durch die beiden offenen Enden **33, 34** der Verbindungsmuffe **22** hindurch gehen kann, was eine Maximierung der teleskopischen Länge bewirkt. In [Fig. 2](#) ist das Fahrrad in maximaler Ausdehnungslage gezeigt, das insbesondere für Erwachsene geeignet ist.

In [Fig. 7](#) ist das Fahrrad mit seiner Verbindungsmuffe **22** in der Mitte des Rahmenrohrs **11** gezeigt, wobei solches Anwendungsbeispiel des Fahrrads eine kleinere Baugröße hat und somit insbesondere für Kinder oder Personen kleinerer Körpergröße geeignet ist. In [Fig. 8](#) ist das Fahrrad mit seiner Verbindungsmuffe **22** in Kontakt mit dem Steuerkopfrohr **12** gezeigt, wobei solches Anwendungsbeispiel des Fahrrads die kleinste Baugröße hat. Bei Bedarf kann das Sattelstützrohr **23** aus dem Mittelrohr **24** herausgenommen und dann in ein in Querrichtung am Mittelrohr **24** angeschweißtes Rohrstück **60** eingesteckt werden, an dem oben eine Klemmschraube **61** angeschraubt ist, mit der das Sattelstützrohr **23** befestigt ist. Außerdem kann der Lenkervorbau **16** unter Verwendung des Scharniers **17** nach unten gefaltet werden, was eine Herabsetzung der Höhe des Fahrrads bewirkt. Schließlich werden die zerlegten Baugruppen, nämlich der Vorderrahmen **10**, der Hinterrahmen **20** und das Sattelstützrohr **23**, in einem Koffer in kompakter Weise eingepackt, um ein bequemes Aufbewahren oder Transportieren des Fahrrads zu ermöglichen. Darüber hinaus kann der Koffer **60** in den Kofferraum eines Autos eingelegt und im Freien transportiert werden, um eine Spazierfahrt mit dem Fahrrad zu unternehmen.

[0038] [Fig. 9](#) zeigt ein erfindungsgemäßes Fahrrad, das grundsätzlich dem in [Fig. 1](#) bis [Fig. 8](#) gezeigten Fahrrad entspricht, jedoch mit dem Unterschied, dass das vordere Ende des Rahmenrohrs **11'** am Steuerkopfrohr **12** angeschweißt ist, wobei sich das Rahmenrohr **11'** in einem gewissen Winkel gegenüber der Mittellinienebene des erfindungsgemäßen Fahrrads nach hinten erstreckt. Die Verbindungsmuffe **22'** ist in einer dem Rahmenrohr **11'** entsprechenden Schrägstellung angeordnet, um ein problemloses Einstecken des Rahmenrohrs **11'** in die Verbindungsmuffe **22'** zu gewährleisten.

## Patentansprüche

1. Teleskopisches Fahrrad, das aufweist:  
 einen Vorderrahmen (**10**), der ein Steuerkopfrohr (**12**) und eine aufwärts durch das Steuerkopfrohr (**12**) hindurch gehende Vorderradgabel (**14**) aufweist, wobei das obere Ende der Vorderradgabel (**14**) mit einem Lenkervorbau (**16**) des Lenkers (**13**) verbunden ist, während ein Vorderrad (**15**) am unteren Ende der Vorderradgabel (**14**) drehbar angeordnet ist; und  
 einen Hinterrahmen (**20**), der ein Tretlagergehäuse (**35**) aufweist, an welchem ein Tretkurbel-Pedal (**27**) und ein Kettenantriebsselement (**21**) angeordnet sind, wobei sich eine Hintergabel ausgehend vom Tretlagergehäuse (**35**) nach hinten erstreckt, und wobei ein von dem Kettenantriebsselement (**21**) angetriebenes Hinterrad (**25**) an der Hintergabel befestigt ist, und das Hinterrad (**25**) an einer von ihm gebildeten Mittellinienebene angeordnet ist,  
 ein sich nach hinten erstreckendes Rahmenrohr

(11'), das mit dem Steuerkopfrohr (12) verbunden ist, ein sich nach oben erstreckendes, an der Mittellinienebene angeordnetes Mittelrohr (24), das mit dem Tretlagergehäuse (35) verbunden ist, ein Sattelstützrohr (23) mit einem Sattel (55), das ins Mittelrohr (24) einsteckbar ist, und eine von der Mittellinienebene abweichende, koaxial zum Rahmenrohr (11') verlaufende Verbindungsmuffe (22'), die seitlich am Mittelrohr (24) angebracht ist, wobei die Verbindungsmuffe (22') zwei offene Enden (33', 34') aufweist, damit das Rahmenrohr (11') durch die Verbindungsmuffe (22') hindurch steckbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verbindungsmuffe (22') an den beiden offenen Enden (33', 34') mit je einer Schnellspannvorrichtung (30, 31) versehen ist, durch die das in die Verbindungsmuffe (22') eingesteckte Rahmenrohr (11') einklemmbar ist und dass das Rahmenrohr (11') gerade ist und am Steuerkopfrohr (12) angeschweißt ist wobei das Rahmenrohr (11') und die Verbindungsmuffe (22') einen gewissen Winkel mit der Mittellinienebene einschließen.

2. Teleskopisches Fahrrad nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Rahmenrohr (11') mit einer drehhemmenden Rille (36) versehen ist, während die Verbindungsmuffe (22') einen in die drehhemmende Rille (36) greifenden, drehhemmenden Vorsprung (37) aufweist, wodurch eine gegenseitige Drehbewegung zwischen dem Rahmenrohr (11') und der Verbindungsmuffe (22') vermieden wird, wenn das Rahmenrohr (11') in die Verbindungsmuffe (22') eingesteckt wird.

3. Teleskopisches Fahrrad nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Verstärkungsrohr (32) zwischen der Verbindungsmuffe (22) und dem Tretlagergehäuse (35) vorgesehen ist, wobei sich eine Abschrägung des Verstärkungsrohrs (32) aufgrund der Abweichung der Verbindungsmuffe (22) von der Mittellinienebene ergibt.

4. Teleskopisches Fahrrad nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden offenen Enden (33', 34') der Verbindungsmuffe (22') mit je einer T-förmigen Nut (38, 39) versehen sind, durch die das Rahmenrohr (11') einklemmbar ist, wenn das Rahmenrohr (11') in die Verbindungsmuffe (22') eingesteckt ist.

5. Teleskopisches Fahrrad nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass zwei mit Abstand angeordnete Klemmenstücke (40, 41) vorgesehen sind, von denen jedes einen rechtwinklig daran angeschweißten Vorsprung (42, 43) besitzt, wobei jeder Vorsprung (42, 43) eine Befestigungsbohrung hat, durch die hindurch ein Schraubenbolzen (44) gesteckt und dann mit einer Schraubenmutter (45) verbunden ist, und dass ein exzentrischer Hebel (46) mit seinem Nockenabschnitt (47) drehbar mit dem

Schraubenbolzen (44) verbunden ist, wobei beim Hochziehen des exzentrischen Hebels (46) eine gewisse Druckspannung über den Nockenabschnitt (47) und die Schraubenmutter (45) auf die beiden Vorsprünge (42, 43) aufgebracht wird, sodass die Klemmenstücke (40, 41) gleichzeitig nach innen ein-klemmend mitgenommen werden, wodurch sich eine Verformungskraft ergibt, durch die das durch die Verbindungsmuffe (22) hindurch gesteckte Rahmenrohr (11') eingeklemmt wird, und wobei beim Niederdrücken des exzentrischen Hebels (46) die beiden Klemmenstücke (40, 41) in abgewandter Richtung bewegt werden.

6. Teleskopisches Fahrrad nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Rahmenrohr (11') als Hohlkörper ausgebildet ist und dessen hinteres offenes Ende (34') mit einer Verschlusskappe (53) bedeckbar ist, sodass im Inneren des Rahmenrohrs (11') Gegenstände aufbewahrt werden können.

Es folgen 11 Blatt Zeichnungen

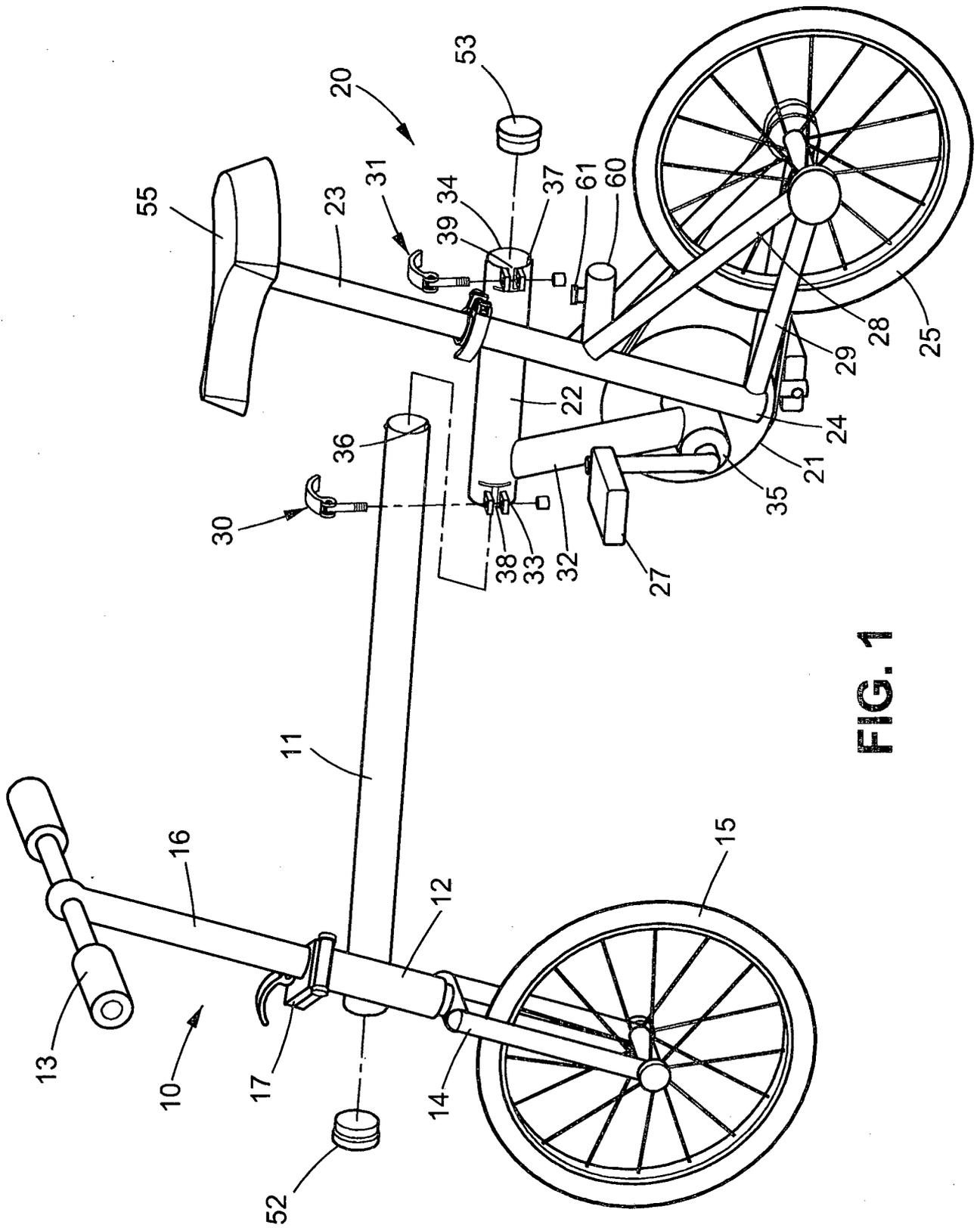


FIG. 1

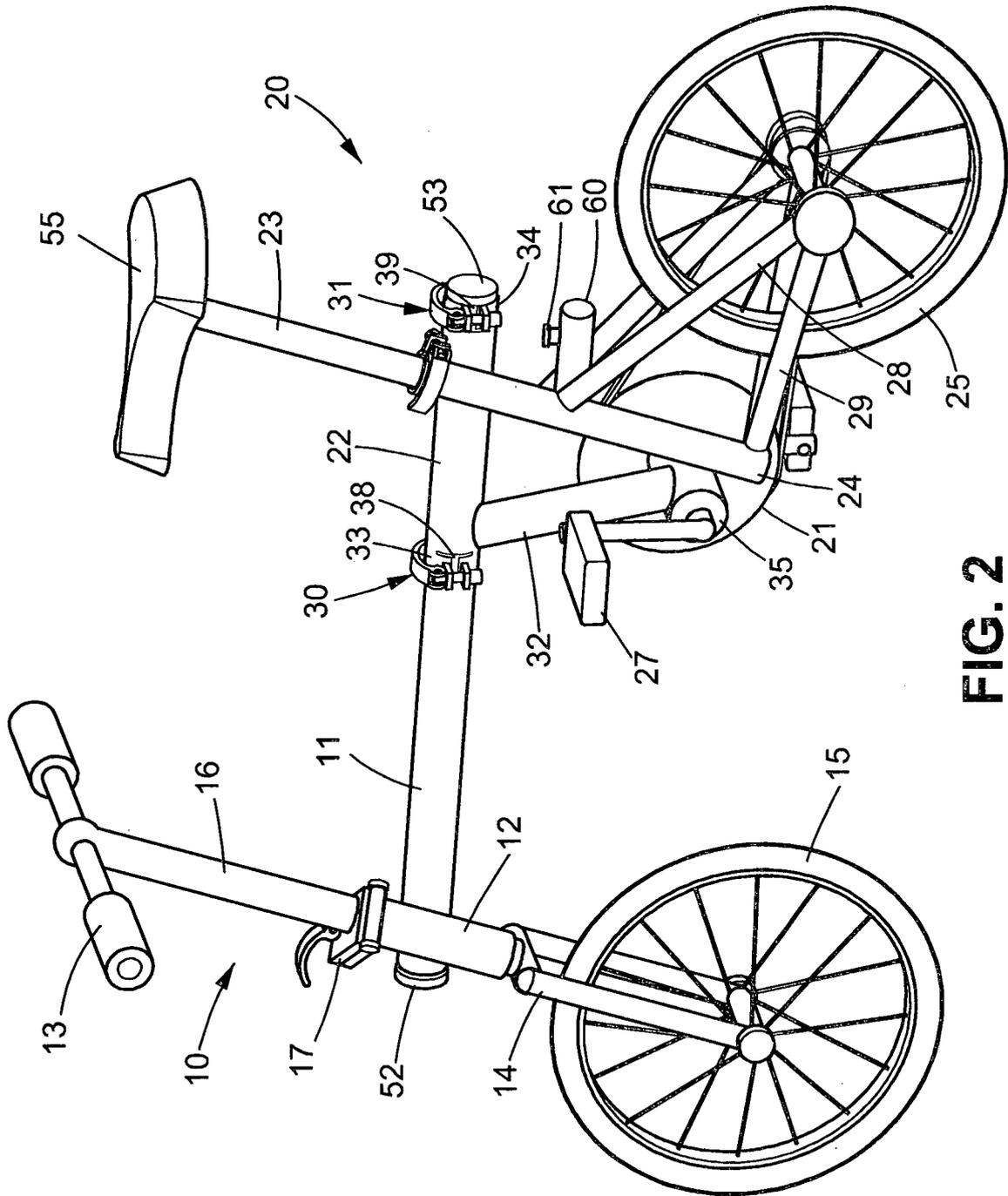


FIG. 2

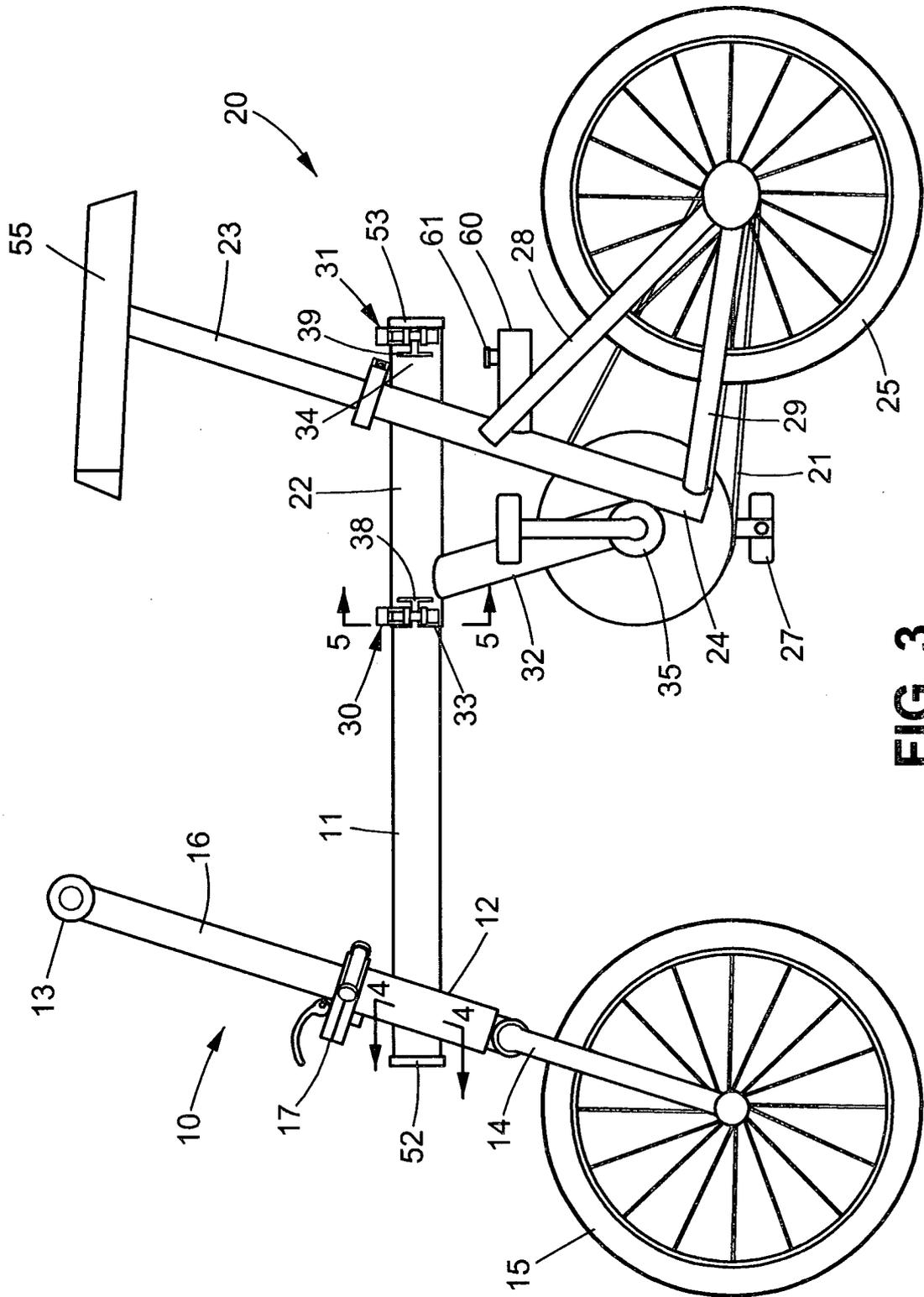
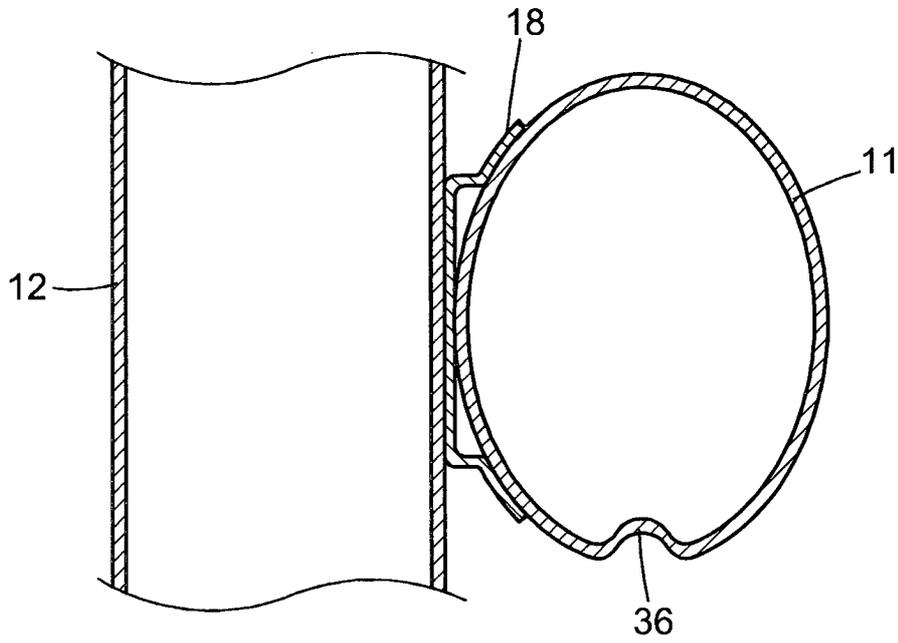
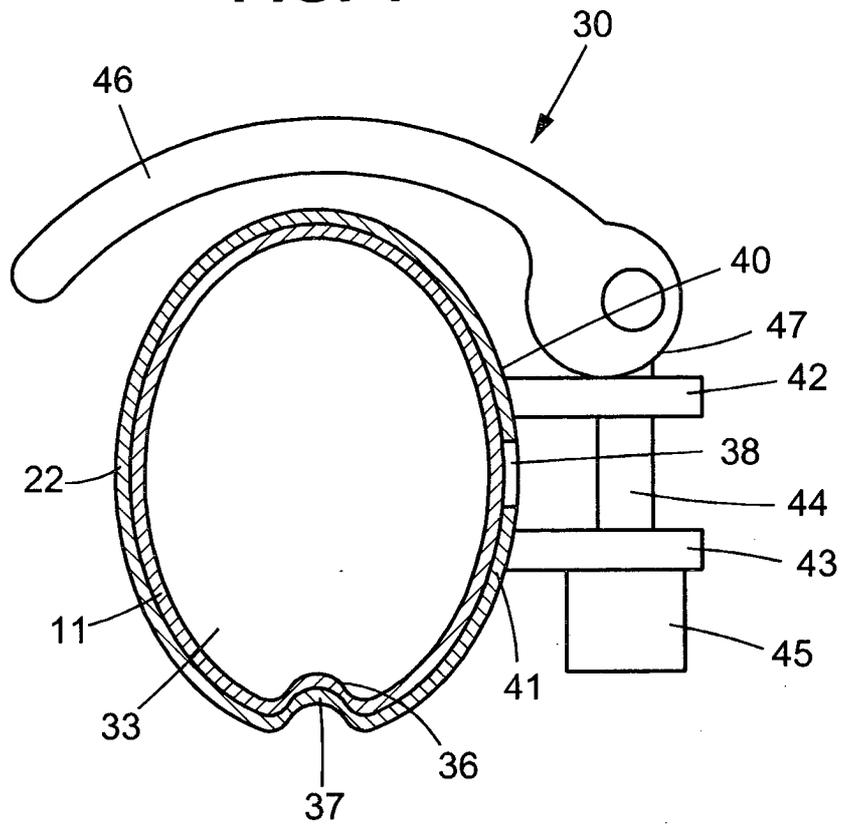


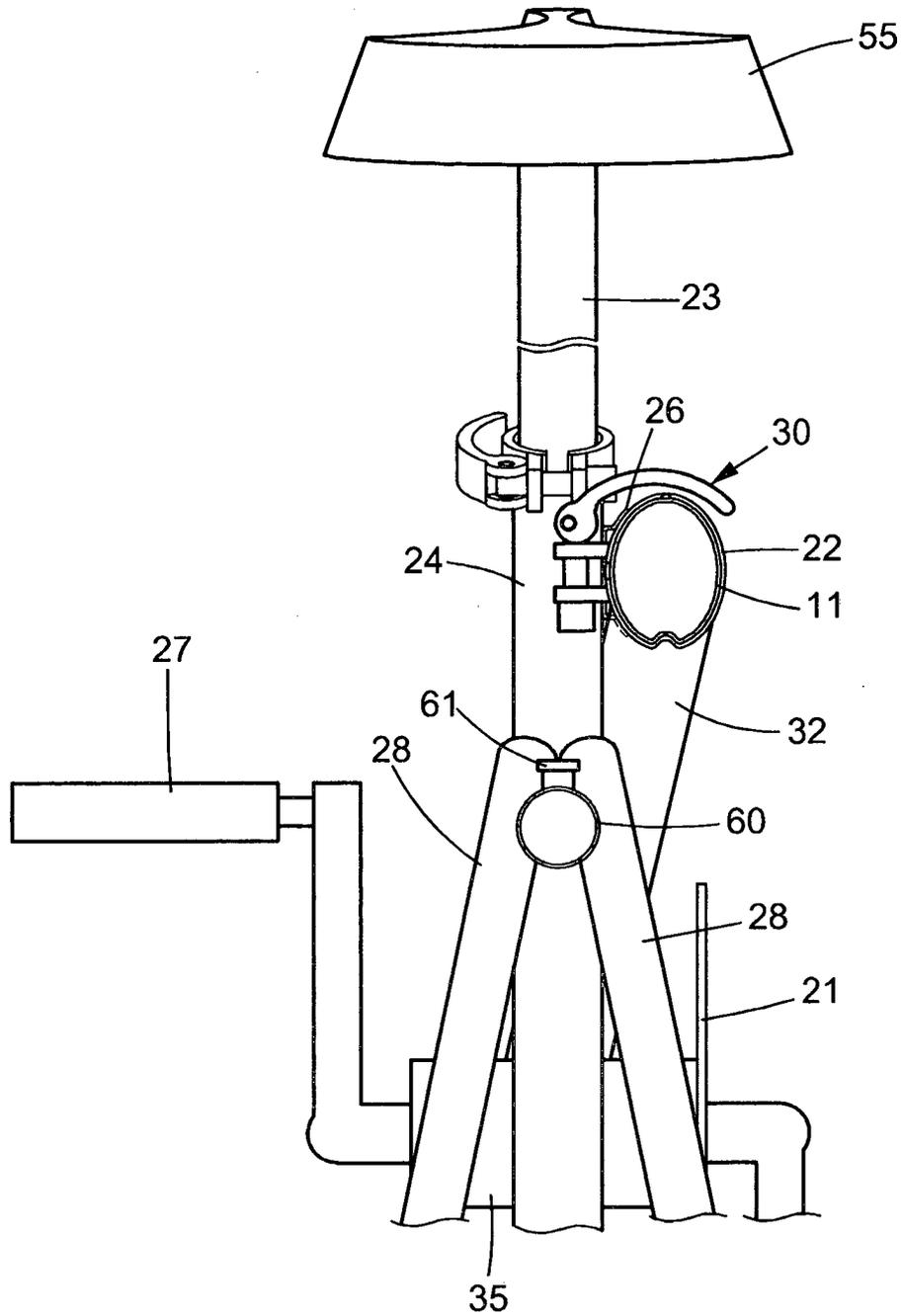
FIG. 3



**FIG. 4**



**FIG. 5**



**FIG. 6**

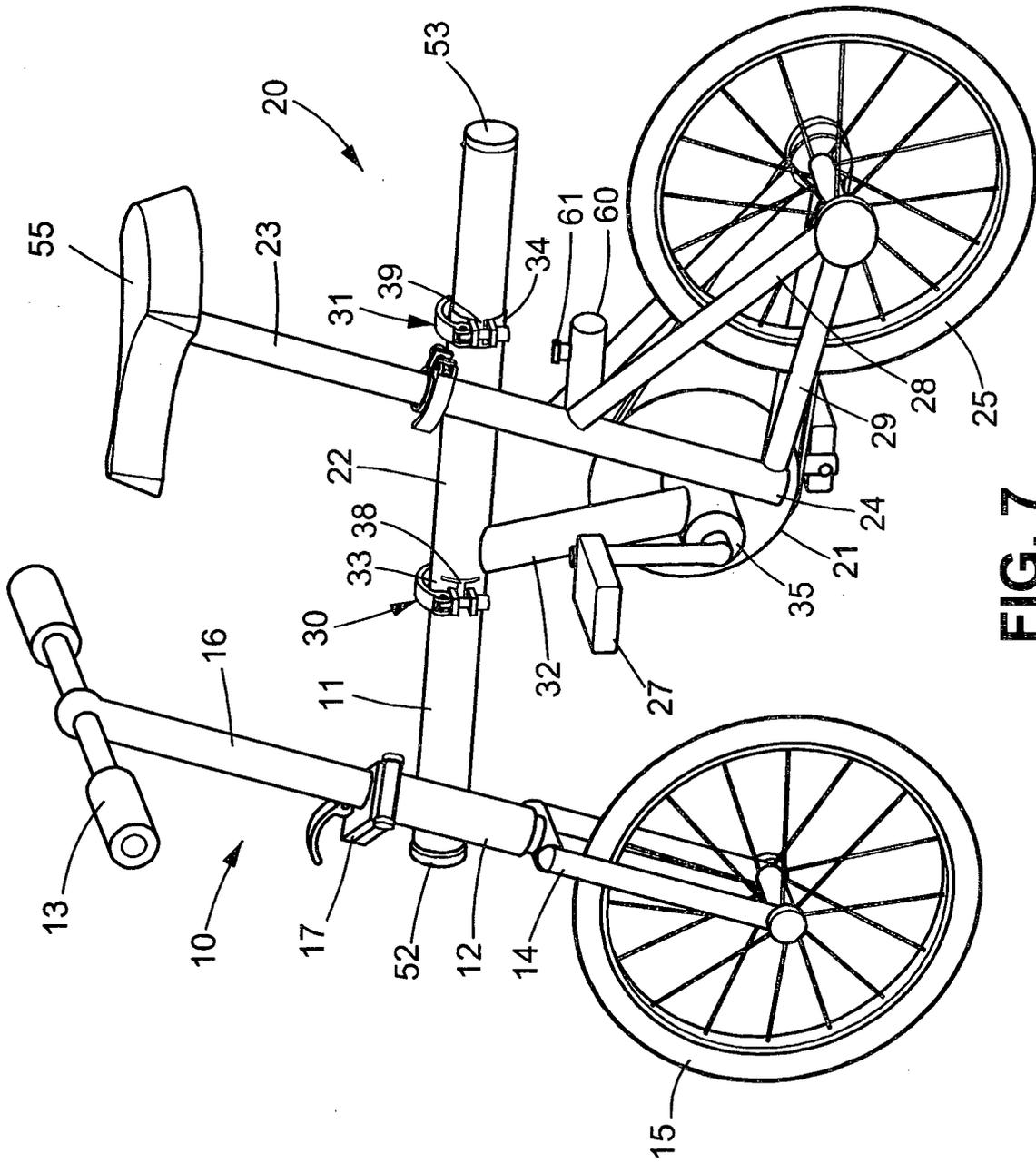


FIG. 7

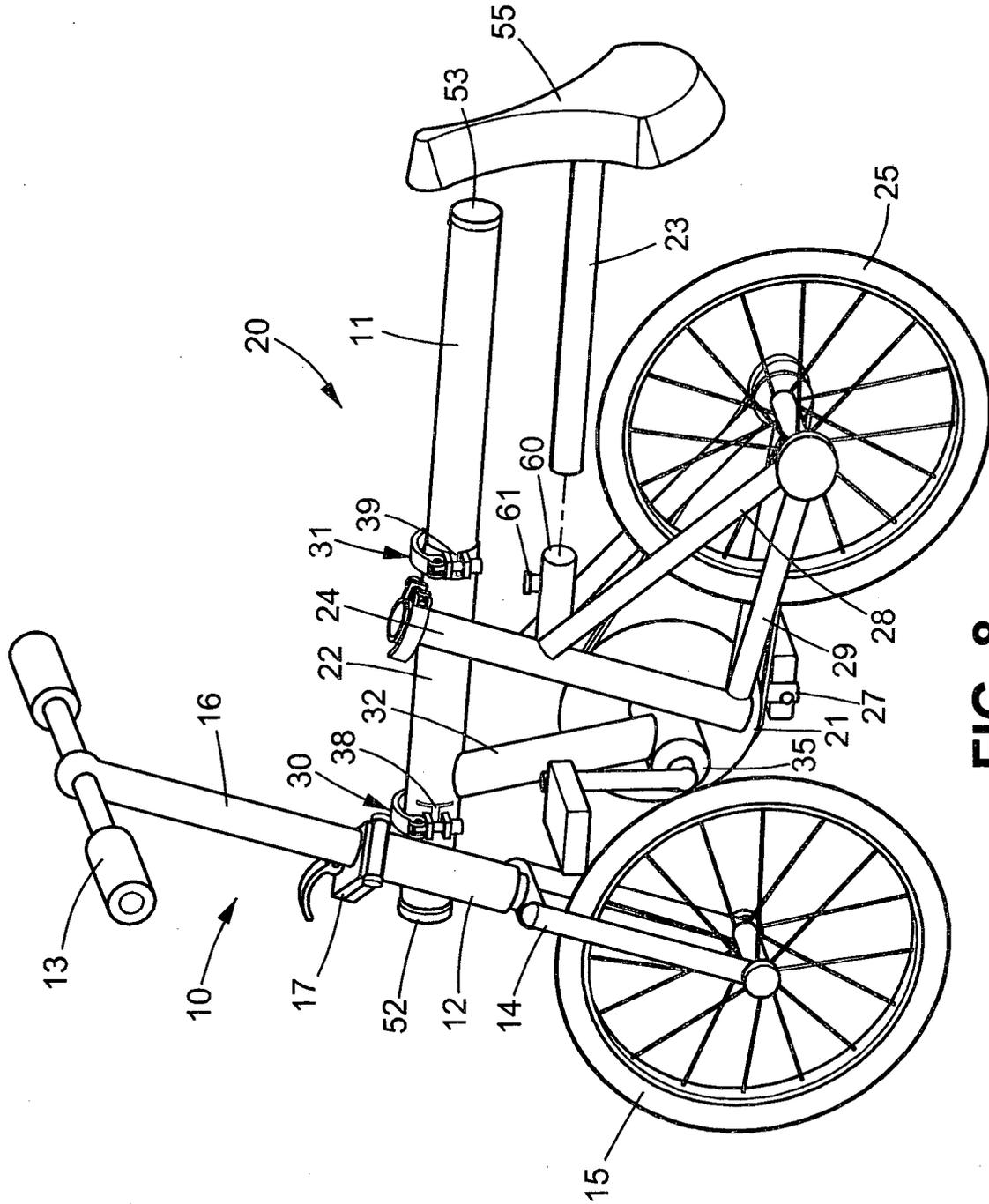
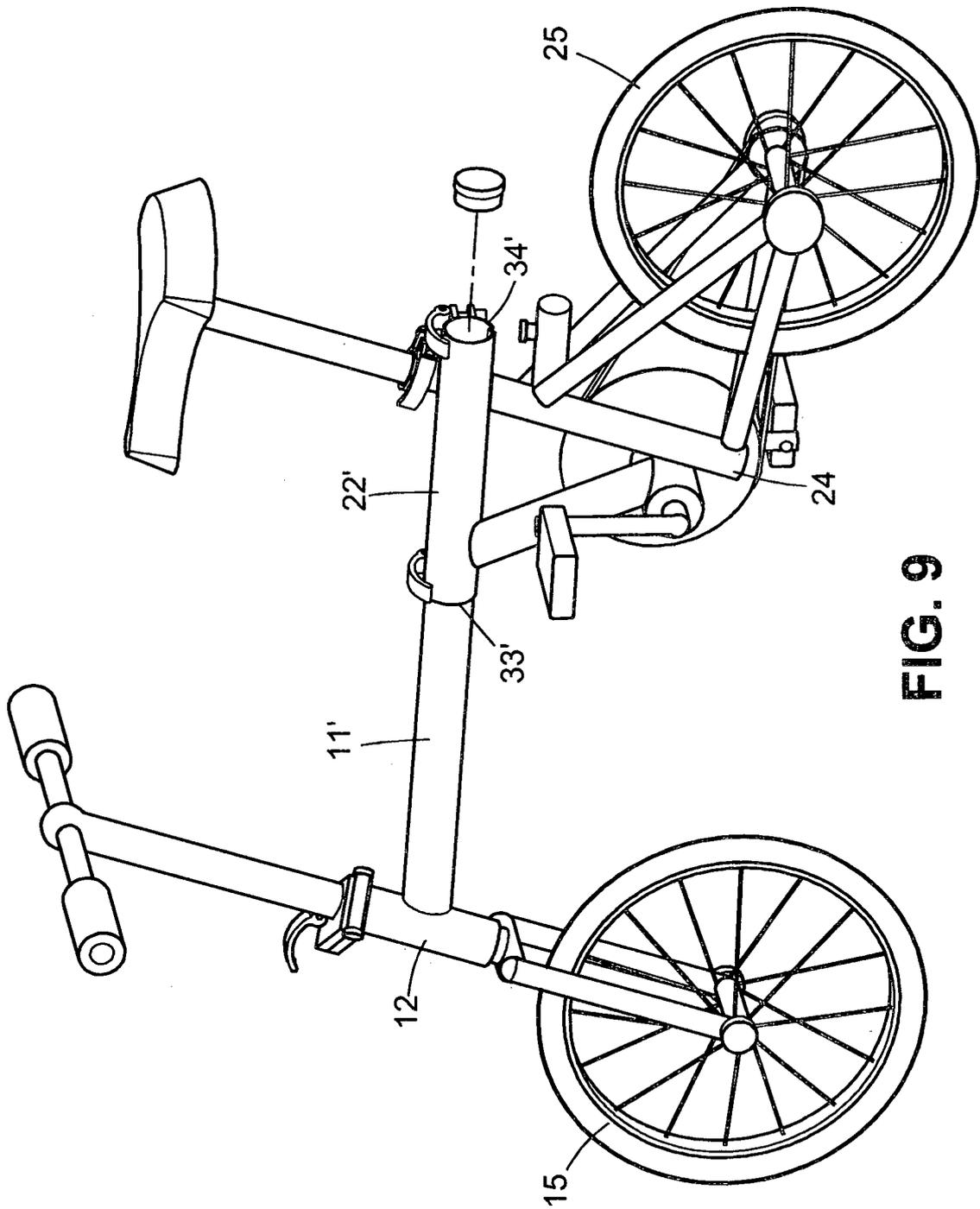
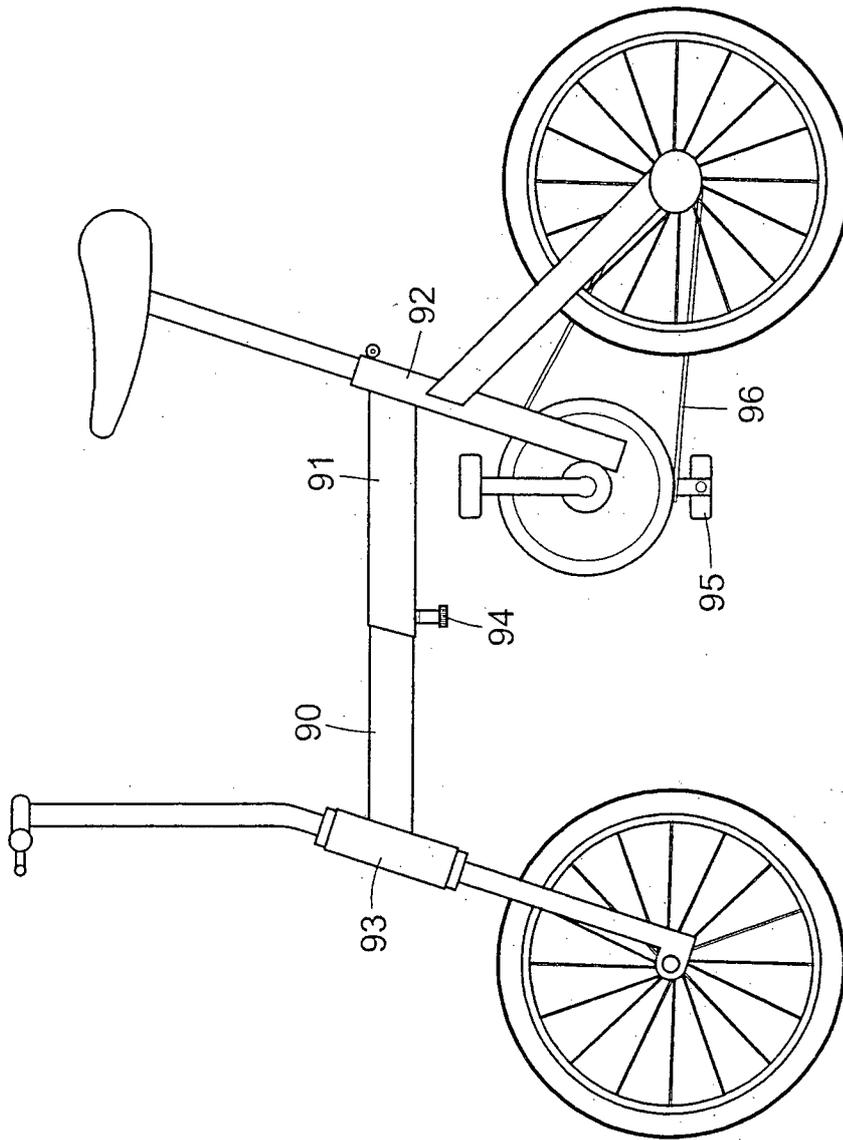


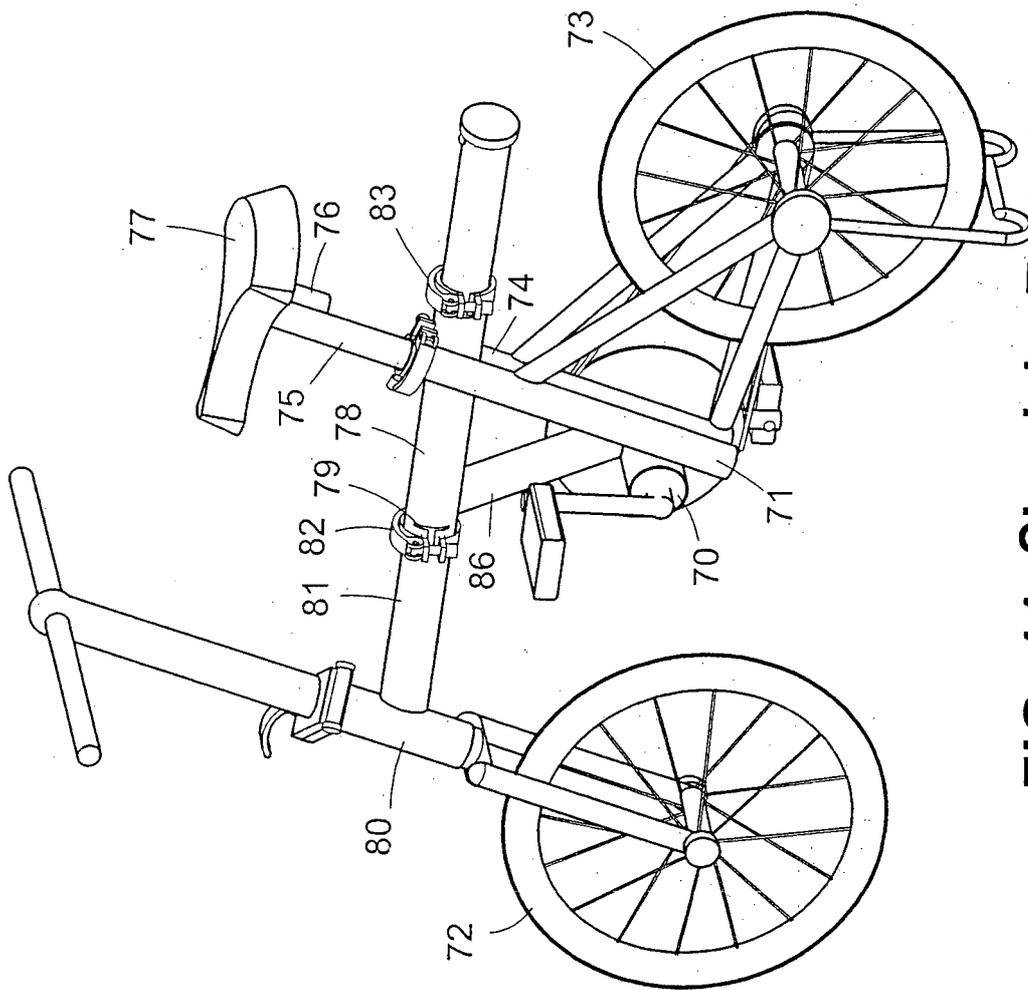
FIG. 8



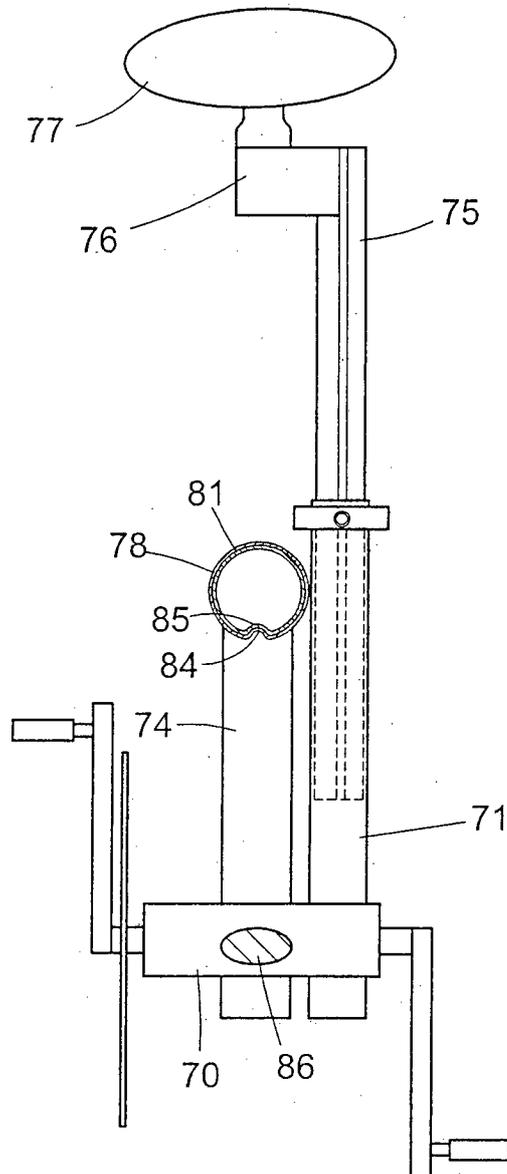
**FIG. 9**



**FIG. 10 Stand der Technik**



**FIG. 11 Stand der Technik**



**FIG. 12 Stand der Technik**