

(19)

österreichisches  
patentamt

(10)

AT 413 686 B 2006-05-15

(12)

# Patentschrift

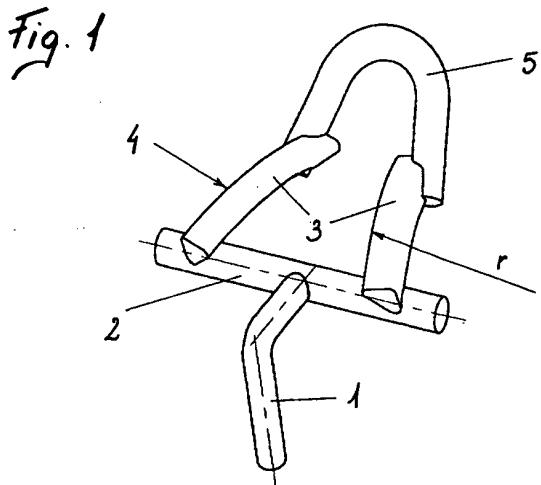
- (21) Anmeldenummer: A 1277/2000 (51) Int. Cl.<sup>7</sup>: B62K 21/12  
(22) Anmelddetag: 2000-07-20 B62K 21/26  
(42) Beginn der Patentdauer: 2005-09-15  
(45) Ausgabetag: 2006-05-15

(56) Entgegenhaltungen:  
US 5094322A US 5265496A  
DE 3920664A1 DE 4022434A1  
US 5000469A US 5235872A  
DE 3932890A1

(73) Patentinhaber:  
PETERMANN RUDOLF  
A-9071 KÖTTMANNSDORF, KÄRNTEN  
(AT).

## (54) LENKBETÄIGUNGSEINRICHTUNG FÜR EIN FAHRRAD

(57) Die Erfindung betrifft eine Lenkbetätigungeinrichtung für ein Fahrrad, insbesondere ein Rennrad, mit einem in Fahrtrichtung nach vorne weisenden Lenkervorbaus (1), dessen vorderes Ende ein quer und horizontal verlaufendes Lenkrohr (2) aufweist. Am Lenkrohr (2) sind in Fahrtrichtung nach vorne weisende, gekrümmte Griffauflagen (3) vorgesehen, die an ihren freien Enden mit einem im Wesentlichen U-förmigen Formstück (5) verbunden sind. Die Griffauflagen (3) weisen über ihre gesamte Länge eine nach oben konvexe, kontinuierlich verlaufende Krümmung (4) und einen mehreckigen, insbesondere dreieckigen, Querschnitt auf. Die Ecken sind vorzugsweise abgerundet ausgebildet.



AT 413 686 B 2006-05-15

DVR 0078018

Die Erfindung betrifft eine Lenkbetätigseinrichtung für ein Fahrrad, insbesondere ein Rennrad, mit einem in Fahrtrichtung nach vorne weisenden Lenkervorbau, dessen vorderes Ende ein quer und horizontal verlaufendes Lenkrohr aufweist und am Lenkrohr in Fahrtrichtung nach vorne weisende, gekrümmte Griffauflagen vorgesehen sind, die an ihren freien Enden mit einem im Wesentlichen U-förmigen Formstück verbunden sind.

Für Radfahrer, insbesondere solche, die ihr Fahrzeug zur sportlichen Betätigung nützen, sind Lenkbetätigseinrichtungen, die nur eine oder zwei Haltepositionen erlauben, sehr nachteilig. Eine gute Stützwirkung bei geringer Muskelbeanspruchung wäre gegeben, wenn die Arme 10 völlig durchgestreckt sind. Diese Körperhaltung ist jedoch für den Fahrbetrieb ungeeignet, da sämtliche von der Fahrbahn herrührenden Vibrationen direkt an den Stützapparat des Fahrers weitergegeben werden. Mehrere Ausführungsformen von Lenkern bieten aus diesem Grund nicht nur eine Auflage für die Hände, sondern auch für die Unterarme an. Das Gewicht des Oberkörpers stützt sich in diesem Fall an den Unterarmen in der Nähe der Ellenbogen ab. Die 15 sehr weit in Fahrtrichtung auskragenden Handgriffe dienen nur noch zum Festhalten am Fahrrad und zur Ausführung von Steuerbewegungen.

Aus der US 5 094 322 A ist eine Lenkbetätigseinrichtung für ein Fahrrad, insbesondere für ein Rennrad bekannt, die zwei am Lenkrohr vorgesehene, in Fahrtrichtung zeigende Griffauflagen aufweist, wobei die Griffauflagen gekrümmmt sind und an ihren freien Enden mit einem im Wesentlichen Formstück verbunden sind.

Ähnliche Lenkbetätigseinrichtungen für Fahrräder sind ferner aus der US 5 265 496 A, der DE 39 20 664 A1, der DE 40 22 434 A1, der US 5 000 469 A, der US 5 235 872 A und der 25 DE 39 32 890 A1 bekannt.

Nachteilig bei allen bekannten, oben zitierten Ausführungen von Lenkbetätigseinrichtungen ist es, dass diese nur ein oder zwei Haltepositionen erlauben. Ferner erlauben diese Lenkbetätigseinrichtungen durch ihre eigenwilligen Krümmungen nur maximal eine punktförmige 30 Abstützung der Unterarme. Dies wird noch durch die teilweise nach unten ausgeführte Krümmung verstärkt. Die Folge dieser Lenkerausführung ist, dass nur sehr eingeschränkte Sitzpositionen möglich sind. Derartig eingeschränkte Sitzpositionen führen aber insbesondere bei Spitzenleistungssportlern, die rennmäßig bis zu 300 km pro Tag im Sattel sitzen, zu einem immensen Leistungsabfall.

Weiters ist aus der US 4 750 754 A eine Vorrichtung bekannt, die am herkömmlichen Lenker montiert wird, bei der stabförmig nach vorne auskragende Griffstücke entsprechend mit Armschalen für die Abstützung der Unterarme verbunden sind. Diese Vorrichtung ist derart ausgeführt, daß zu den Haltepositionen, die der herkömmliche Lenker bietet, nur eine einzige weitere, 40 völlig festgelegte Fahrposition hinzukommt. Es muß weiters berücksichtigt werden, daß am Montageort der beschriebenen Vorrichtung am Lenker eine wichtige Halteposition wegfällt.

Abänderungen der beschriebenen Ausführung versuchen dies zu umgehen, indem zum Beispiel die Armschalen gelenkig befestigt werden, so daß sie bei Bedarf aus der störenden Position weggeschwenkt werden können, oder es wird versucht, die Auflagen der Unterarme weniger ausgeprägt schalenförmig zu gestalten.

Allen diesen Ausführungsformen von Zusatzvorrichtungen zur Lenkbetätigung ist gemeinsam nachteilig, daß sie zwar eine entspannte Armauflage in stark nach vorne geneigter Oberkörperhaltung gestatten, jedoch nur eine einzige Sitzposition zulassen und dabei einige herkömmliche Haltepositionen verhindern. Da weiters die Armauflagen mehr oder weniger in direkter Linie zur Lenkachse angeordnet sind, werden Vibrationen, die von Fahrbahnunebenheiten herrühren, ungefedert zum Schultergurt des Fahrers übertragen.

55 Neben oben beschriebenen Lenkeraufsätze, die vorrangig auf eine aerodynamische Sitzposi-

tion abzielen, sind auch gemäß der AT 375 891 B Ausführungen bekannt, die hauptsächlich eine dem Körper besser angepaßte Sitz- und Armhaltung ermöglichen sollen. Dabei wird dem Fahrer ermöglicht, Haltepositionen einzunehmen, die nach vorne und nach oben gegenüber der herkömmlichen Griffhaltung verlagert sind. Es steht dabei im Vordergrund, die Kraftentfaltung der Tretbewegung zu unterstützen, wobei die Hände in möglichst natürlicher Armhaltung an den Haltegriffen aufliegen. Derartige Lenkeraufsätze vermehren und verbessern die Sitzpositionen am Fahrrad. Da diese Ausführungsformen für Sitzpositionen mit vergleichsweise aufrechtem Oberkörper gedacht sind, sind Armauflagen nicht vorgesehen und auch nicht notwendig. Ein aerodynamischer Vorteil ist durch die aufrechte Sitzhaltung mit derartigen Vorrichtungen nicht oder nur sehr beschränkt erzielbar.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Lenkbetätigseinrichtung oder eine Zusatzvorrichtung zur Lenkbetätigseinrichtung am Fahrrad zu schaffen, die einerseits die oben aufgezeigten Nachteile vermeidet und die andererseits ergonomisch günstige Haltepositionen für den Fahrer, insbesondere für den Rennfahrer, zuläßt.

Die erfindungsgemäße Lenkbetätigseinrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Griffauflagen über ihre gesamte Länge eine nach oben konvexe, kontinuierlich verlaufende Krümmung und einen mehreckigen, insbesondere dreieckigen, Querschnitt aufweisen, wobei die Ecken vorzugsweise abgerundet ausgebildet sind.

Mit der Erfindung ist es erstmals möglich, eine Vielfalt von möglichen Sitz- und Griffhaltungen einzunehmen. Für Radfahrer, insbesondere Radrennfahrer, also die Zielgruppe, die ihr Fahrzeug zur Sportausübung nützen, ist es wichtig, daß die Lenkbetätigseinrichtung viele verschiedene Haltepositionen erlaubt. Der Grund liegt einerseits in der Anatomie des Menschen, dessen Muskulatur für gegebenenfalls über Stunden andauernde Haltearbeit in festgelegter Körperhaltung nicht geeignet ist, andererseits im Bedarf nach einer aerodynamisch günstigen Sitzhaltung am Fahrrad, die jedoch nur bei hoher Fahrgeschwindigkeit eingenommen werden muß.

Um einen geringen Luftwiderstand zu erzielen, versucht der Athlet, den Oberkörper möglichst weit nach vorne in Fahrtrichtung zu neigen und damit seinen Luftdurchtrittsquerschnitt zu verringern. Wenn der Oberkörper stark nach vorne geneigt wird, müssen die Arme dessen Gewicht abstützen, um die Wirbelsäule zu entlasten. Da eine Kraftanstrengung der Armmuskulatur kaum zum Vortrieb beiträgt, muß sie sorgfältig auf geringstem Niveau gehalten werden.

Dies wird durch die Erfindung erreicht, die zwei stabförmig nach vorne weisende, am herkömmlichen Fahrradlenker befestigte Griffauflagen aufweist, die an ihrem vorderen Ende durch ein entsprechendes Formstück verbunden sind und derart geformt sind, daß sie neben ihrer Funktion als Haltegriffe eine Armauflage ermöglichen, wenn der Fahrer eine Griffhaltung am mittigen Formstück wählt. Dabei kann der Auflagepunkt des Unterarms je nach Halteposition am Formstück näher am Handgelenk oder weiter entfernt gewählt werden. Daraus ergibt sich einerseits der Vorteil, daß die Auflagestelle des Armes verlagert werden kann, um eine örtliche Ermüdung zu vermeiden, andererseits ist vorteilhaft, daß die Stützwirkung nach Bedarf verstärkt oder vermindert werden kann - ein kurzer Abstand zwischen Handgelenk und Auflagepunkt gewährt große vertikale Bewegungsfreiheit des Oberkörpers bei geringer Stützwirkung, ein großer Abstand führt zu einer guten Abstützung des Oberkörpers bei geringer Beweglichkeit. Es können also je nach Bedarf die Vertikalbewegungen, verursacht durch Fahrbahnunebenheiten entsprechend ausgeglichen werden, ohne die aerodynamisch günstige Sitzhaltung zu verlassen.

Als genereller weiterer überraschender Vorteil ist daher anzusehen, daß sämtliche Vorteile bestehender Ausführungsformen in der beschriebenen Erfindung vereint sind, ohne deren Nachteile zu übernehmen.

Die Griffauflage ist entsprechend der Funktion als Haltegriff als auch der Funktion als Auflage

für den Unterarm ausgebildet. Wie schon erwähnt, ermöglichen die Griffauflagen weitere Haltepositionen, insbesondere jene, die vom herkömmlichen Lenkrohr ausgehend, eine nach vorne und nach oben verlagerte Handhaltung ermöglichen, welche körperferecht die Tretbewegung unterstützt.

5 Der Querschnitt der Griffauflage ist im Wesentlichen mehreckig, insbesondere dreieckig, mit vorzugsweise abgerundeten Kanten ausgebildet. Insbesondere bei Radrennfahrern, die ihren Sport leistungsmäßig oder sogar als Spitzensport ausüben hat diese Ausgestaltung den Vorteil, daß dadurch eine körperferechte Anpassung der Griffauflagen erfolgen kann.

10 Die erhabene Krümmung der Auflagefläche der Griffauflage verläuft kontinuierlich. Es ist leicht einzusehen, daß eine zu starke Krümmung, also wenn der Krümmungsradius zu klein ist, der Spitzenleistungssportler an seinen Unterarmen Druckstellen bekommt. Ebenso werden bei einer zu schwachen Krümmung nicht alle ausschöpfbaren Halte- und Sitzpositionen erreicht.

15 Gemäß einer weiteren besonderen Ausgestaltung der Erfindung ist die konvexe Krümmung der Auflagefläche der Griffauflage aus mindestens zwei verschiedenen Radien gebildet. Dadurch kann, an Anschluß an das Vorhergesagte, die Griffauflage auf die Körperstatur des Sportlers optimal angepaßt werden.

20 Die Griffauflagen können an ihren freien Enden einen kleineren Abstand voneinander als im Bereich des Lenkrohres besitzen. Dadurch ergibt sich eine verbesserte Arm- und Sitzposition, die der natürlichen Körperhaltung sehr entgegenkommt.

25 Nach einem ganz besonderen Merkmal der Erfindung sind die beiden Griffauflagen an dem dem Lenkrohr zugewandten Ende mit einem Verbindungsteil verbunden und dieser Verbindungsteil weist für die Befestigung am Lenkrohr mindestens eine Vorrichtung zur form- und/oder kraftschlüssigen Verbindung auf. Dadurch kann diese Vorrichtung autark ausgebildet werden und auf bestehende Lenkbetätigungsseinrichtungen befestigt werden. Ein einfaches etwaiges  
30 Nachrüsten bestehender Rennmaschinen mit dieser erfindungsgemäßen Einrichtung ist in einfacherster Form möglich.

Das U-förmige Formstück kann nach oben gerichtet sein und schließt am Befestigungspunkt mit den Griffauflagen einen stumpfen Winkel ein. Dadurch ist eine verbesserte Hand- und Armstellung gegeben, da die Hand in einer natürlichen Stellung positioniert wird. Daraus ergibt sich weiters, daß die Unterarme keine Verdrehung erleiden, so daß eine ergonomisch bessere Sitzhaltung möglich ist.

40 Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist das U-förmige Formstück an den Griffauflagen schwenkbar befestigt. Daraus ergeben sich weitere Anpassungsmöglichkeiten der Rennmaschine an die Körperkonstellation des Benutzers.

45 Gemäß einer besonderen Weiterbildung der Erfindung ist das U-förmige Formstück in der Längserstreckung der Griffauflagen verschiebbar gelagert. Auch dadurch werden weitere Anpassungsmöglichkeiten an den Körper des Betreibers eröffnet.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weisen die Griffauflagen Längsnuten auf, in denen das U-förmige Formstück verschiebbar gelagert ist. Diese einfache Konstruktion ermöglicht optimale Verstellmöglichkeiten.

50 Die Griffauflagen und das U-förmige Formstück können einstückig ausgebildet sein. Dadurch ist eine rationelle Fertigung und natürlich auch eine kostengünstige Herstellung einer erfindungsgemäßen Einrichtung gegeben, die ein wirtschaftliches Nachrüsten ermöglicht.

55 Die Griffauflagen und/oder das U-förmige Formstück können auch aus Kunststoff ausgebildet

sein. Vorteilhafterweise wird dadurch eine Gewichtsminimierung erreicht. Diese Ausführungsform gestattet es auch die erfindungsgemäße Einrichtung besonders stabil auszuführen und diese hinsichtlich Werkstoff besonders verträglich zu gestalten.

- 5 Die Erfindung wird an Hand von Ausführungsbeispielen, die in der Zeichnung dargestellt sind, näher erläutert.

Es zeigen:

- 10 Fig. 1 eine Lenkbetätigungeinrichtung bei der die Griffauflagen direkt am Lenkrohr angeordnet sind,  
 Fig. 2 bis 4 eine Lenkbetätigungeinrichtung in verschiedenen Ansichten, die sich zum eventuellen Nachrüsten anbietet,  
 Fig. 5 einen Querschnitt durch eine Griffauflage und  
 15 Fig. 6 bis 9 verschiedene Haltepositionen.

Einführend sei festgehalten, daß in dem beschriebenen Ausführungsbeispiel gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen sind, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen 20 Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebenen so wie dargestellten Figuren bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Weiters können auch Einzelmerkmale aus dem gezeigten Ausführungsbeispiel für sich eigenständige, erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

25 Gemäß der Fig. 1 weist eine Lenkbetätigungeinrichtung für Fahrräder, insbesondere für Rennräder, die vorzugsweise von Spitzenleistungssportlern benutzt werden, einen Lenkervorbaus 1 auf, der mit einem Ende in einer - nicht dargestellten - Gabel in der eine Vorderachse vorgesehen ist, mündet. Am anderen Ende des Lenkervorbaus 1 ist ein Lenkrohr 2 angeordnet, wobei 30 das Lenkrohr 2 waagrecht zum Lenkervorbaus 1 vorgesehen ist:

Um nun für den Sportler ergonomisch günstige Halte- und Sitzpositionen zu gewährleisten, sind am Lenkrohr 2 zwei in Fahrtrichtung weisende Griffauflagen 3, die über ihre Länge eine erhabene Krümmung 4 - verdeutlicht mit dem Pfeil r für den Radius - aufweisen. An den dem Lenkrohr 2 abgewandten Enden der Griffauflagen 3 sind diese mit einem im wesentlichen U-förmigen Formstück 5 verbunden.

Der Montageart der Griffauflagen 3 am Lenkrohr 2 sind keine Grenzen gesetzt. So könnten 40 diese Griffauflagen bei einer entsprechenden Dimensionierung auch Bohrungen aufweisen und das Lenkrohr 2 durch diese Bohrungen gesteckt werden. Natürlich würde auch eine Schraubbefestigung, wenn sie den Anforderungen gerecht wird, möglich sein. Auf alle Fälle sind die Griffauflagen 3 form- und/oder kraftschlüssig mit dem Lenkrohr 2 verbunden. Ebenso frei kann prinzipiell die Verbindung von den Enden der Griffauflagen 3 mit dem U-förmigen Formstück 5 gewählt werden. Dabei ist es ohne weiteres denkbar, daß das U-förmige Formstück 5 an den 45 Griffauflagen 3 drehbar befestigt ist.

Von Vorteil könnte es aber auch sein, daß die Griffauflagen 3 und das U-förmige Formstück 5 einstückig ausgebildet sind. Bei einer derartigen Ausführung ist eine Werkstoffwahl auf dem Gebiet der Kunststoffe sehr wahrscheinlich. Natürlich können aber auch nur einzelne Teile, wie 50 nur die Griffauflagen 3 oder nur das U-förmige Formstück 5, aus einem den Anforderungen entsprechenden Kunststoff gefertigt werden.

Bei insbesondere einer einstückigen Ausbildung wird man das U-förmige Formstück 5 derart 55 anordnen, daß es nach oben gerichtet ist und am Verbindungspunkt mit den Griffauflagen, mit diesen einen stumpfen Winkel einschließt. Dieser Winkel kann vorzugsweise etwa 140 - 150°

betragen.

Jede Griffauflage 3 ist entsprechend der Funktion als Haltegriff, in dem sie eben mit der Hand umschlossen wird, als auch der Funktion als Auflage für den Unterarm, insbesondere wenn die Hand das U-förmige Formstück umgreift, ausgebildet.

Wichtig bei diesen Griffauflagen 3 ist die entsprechende Krümmung 4 der Auflagefläche für den Unterarm. Diese Krümmung 4 kann kontinuierlich verlaufen oder auch aus zwei oder mehr Radien  $r$  gebildet werden. Beispielsweise könnte im Bereich des Lenkrohres 2 eine schwächere Krümmung 4 von Vorteil sein, da ja ein Fahrer sehr oft stark vornübergebeugt seine Leistung vollbringt. Damit würden seine Unterarme über einen weiteren Bereich auf der Griffauflage 3 aufliegen und es würden die Druckstellen, die bei einer punktförmigen Auflage entstehen könnten, vermieden.

15 Eine weitere Verbesserung der Armpositionen ergibt sich dadurch, daß die dem U-förmigen Formstück 5 zugewandten Enden der Griffauflagen 3 einen kleineren Abstand zueinander aufweisen, als die dem Lenkrohr 2 zugehörigen Enden.

20 Gemäß der Fig. 2, 3 und 4 ist die Einrichtung als autarke Nachrüsteinrichtung aufgezeigt, die einfach am Lenkrohr 2 befestigt werden kann. Die beiden Griffauflagen 3 sind an den dem Lenkrohr 2 zugewandten Enden mit einem Verbindungsteil 6 verbunden. Dieser Verbindungsteil 6 kann aus Gründen des Gewichtes ein Rohr sein. Zur Befestigung am Lenkrohr 2 weist dieser Verbindungsteil 6 zwei Befestigungsschellen 7 auf. Diese Zusatzeinrichtung kann natürlich form- und/oder kraftschlüssig am Lenkrohr 2 befestigt werden. An den dem Verbindungsteil 6 25 abgewandten Ende der Griffauflagen 3 ist wieder das U-förmige Formstück 5 vorgesehen.

Entsprechend der Fig. 2 ist das U-förmige Formstück 5 in der Längserstreckung der Griffauflagen 3 verschiebbar gelagert, wobei die Griffauflagen 3 für diesen Zweck Längsnuten 10 aufweisen.

30 Entsprechend der Fig. 5 ist der Querschnitt einer Griffauflage 3 dargestellt. In diesem aufgezeigten Fall ist der Querschnitt der Griffauflage 3 im wesentlichen dreieckförmig mit abgerundeten Kanten 8. Natürlich könnte der Querschnitt aber auch mehreckförmig sein. Es ist aber auch denkbar, daß der Querschnitt ähnlich einem Halbkreis ist, wobei der abgeflachte Teil als Auflagefläche für den Unterarm dient.

40 Gemäß den Fig. 6 bis 9 sind verschiedenste Griff- und Unterarmpositionen, die mit der Einrichtung erreicht werden können aufgezeigt. Wie bereits einleitend erwähnt, ist es für Radrennfahrer wichtig, daß die Lenkbetätigseinrichtung viele verschiedene Haltepositionen erlaubt. Insoferne auch, daß auf Grund dieser verschiedenen Haltepositionen auch verschiedenste Sitzhaltungen vom Fahrer eingenommen werden können.

45 So zeigt die Fig. 6 und die Fig. 7 einen Auflagepunkt 9 der Unterarme auf der Griffauflage 3 je nach Halteposition am U-förmigen Formstück 5. Dieser Auflagepunkt 9 kann näher am Handgelenk oder weiter entfernt gewählt werden, so daß die Auflagestelle des Armes verlagert wird. Dadurch wird auch die vertikale Stützwirkung des Oberkörpers nach Bedarf verstärkt oder vermindert.

50 Gemäß der Fig. 8 und der Fig. 9 ermöglichen die zwei nach vorne weisenden Griffauflagen 3 und das U-förmige Formstück 5 eine nach vorne und nach oben verlagerte Handhaltung, welche Körpergerecht die Tretbewegung unterstützt.

55 Abschließend sei darauf hingewiesen, daß in den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel einzelne Teile unproportional vergrößert bzw. schematisch dargestellt sind, um das Verständnis der erfindungsgemäßen Lösung zu verbessern. Des weiteren können auch einzelne Teile der

zuvor beschriebenen Merkmalskombination des Ausführungsbeispiels in Verbindung mit anderen Einzelmerkmalen eigenständige, erfindungsgemäße Lösungen bilden.

Vor allem können die einzelnen, in den Fig. 1 bis 9 gezeigten Ausführungen den Gegenstand von eigenständigen, erfindungsgemäßen Lösungen bilden. Die diesbezüglichen erfindungsgemäßen Aufgaben und Lösungen sind den Detailbeschreibungen dieser Figuren zu entnehmen.

### Patentansprüche:

10

1. Lenkbetätigseinrichtung für ein Fahrrad, insbesondere ein Rennrad, mit einem in Fahrtichtung nach vorne weisenden Lenkervorbau, dessen vorderes Ende ein quer und horizontal verlaufendes Lenkrohr aufweist und am Lenkrohr in Fahrtrichtung nach vorne weisende, gekrümmte Griffauflagen vorgesehen sind, die an ihren freien Enden mit einem im Wesentlichen U-förmigen Formstück verbunden sind, *dadurch gekennzeichnet*, daß die Griffauflagen (3) über ihre gesamte Länge eine nach oben konvexe, kontinuierlich verlaufende Krümmung (4) und einen mehreckigen, insbesondere dreieckigen, Querschnitt aufweisen, wobei die Ecken vorzugsweise abgerundet ausgebildet sind.

15

20

2. Lenkbetätigseinrichtung nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, daß die konvexe Krümmung (4) der Auflagefläche der Griffauflage (3) aus mindestens zwei verschiedenen Radien ( $r$ ) gebildet ist.

25

3. Lenkbetätigseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, daß die beiden Griffauflagen (3) an dem Lenkrohr (2) zugewandten Ende mit einem Verbindungsteil (6) verbunden sind und dieser Verbindungsteil (6) für die Befestigung am Lenkrohr (2) mindestens eine Vorrichtung zur form- und/oder kraftschlüssigen Verbindung aufweist.

30

4. Lenkbetätigseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, daß das U-förmige Formstück (5) an den Griffauflagen (3) schwenkbar befestigt ist.

35

5. Lenkbetätigseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, *dadurch gekennzeichnet*, daß das U-förmige Formstück (5) in der Längserstreckung der Griffauflagen (3) verschiebbar gelagert ist.

40

### Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

45

50

55

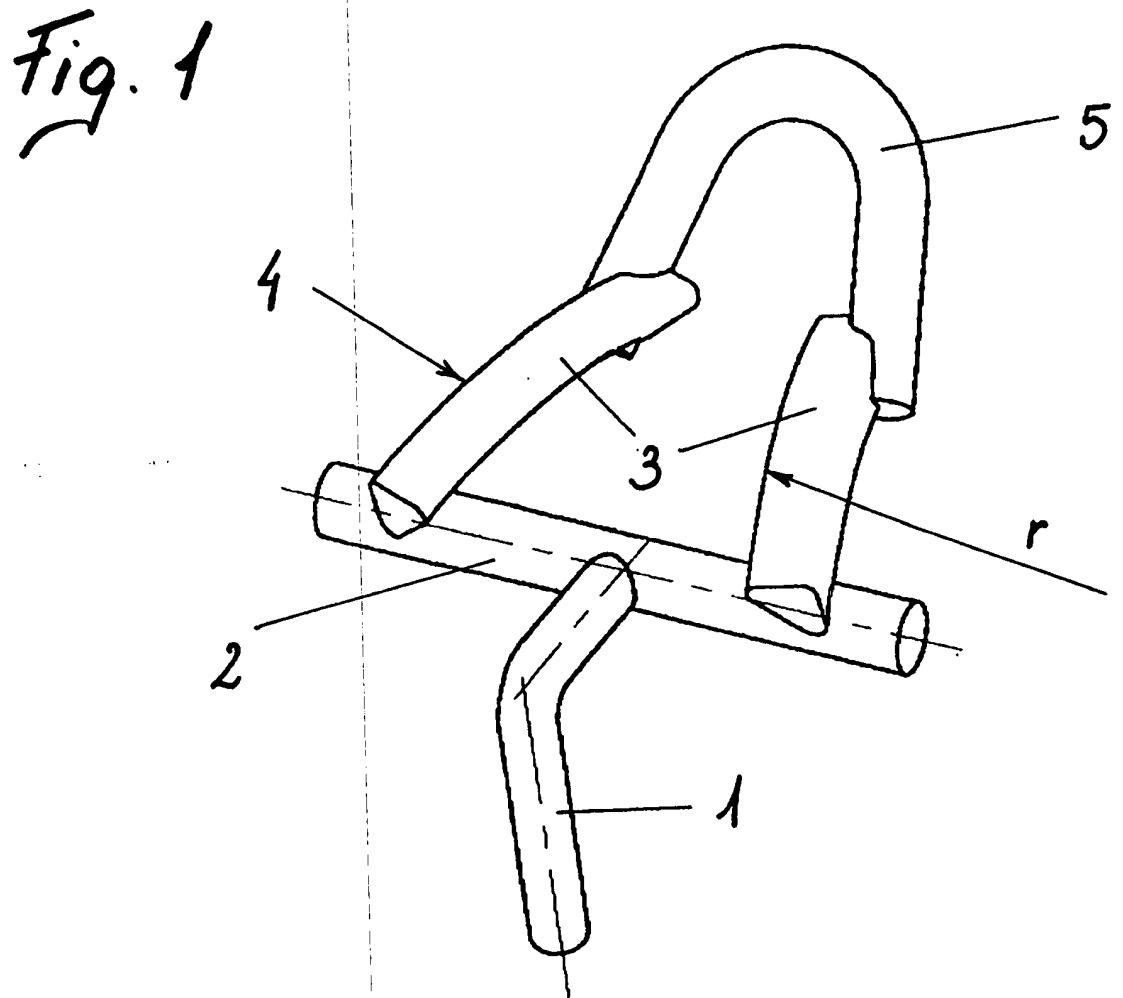


Fig. 3

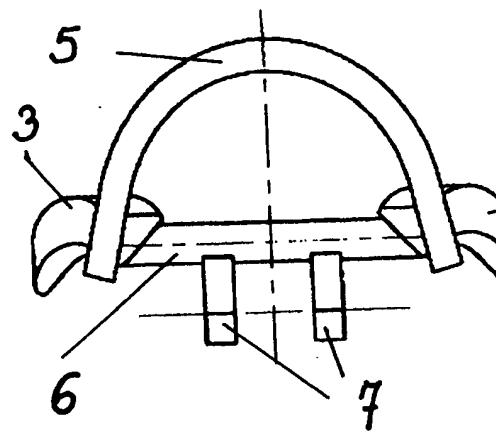


Fig. 5

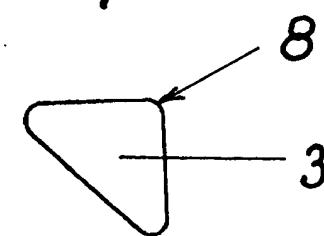


Fig. 2

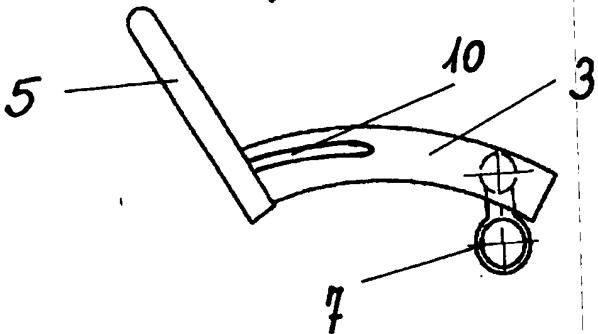


Fig. 4

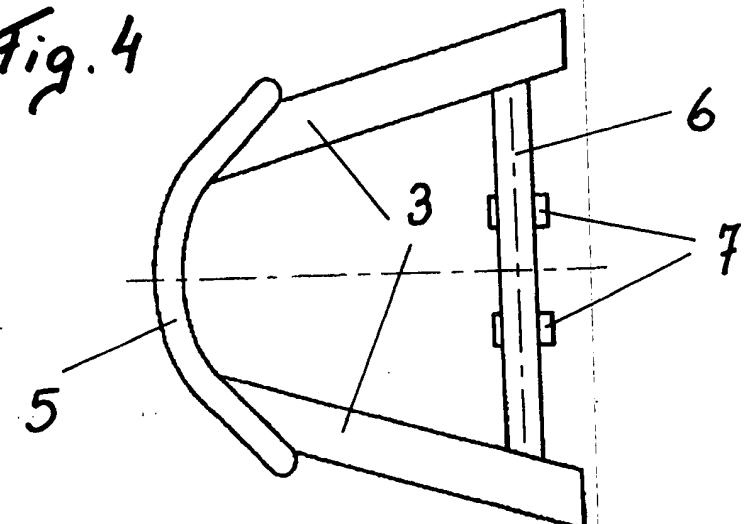




Fig. 8

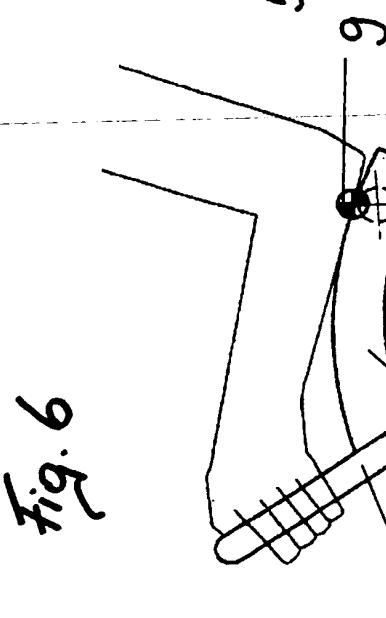


Fig. 9

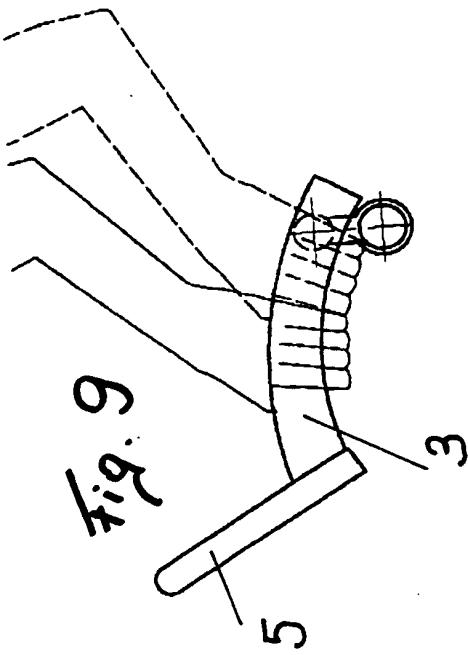


Fig. 6

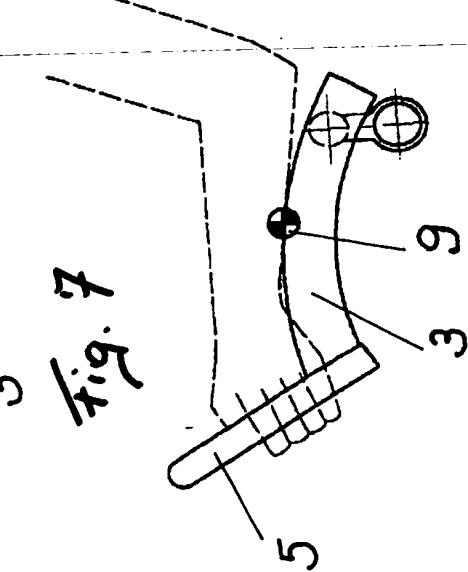


Fig. 7