



(19)

REPUBLIK  
ÖSTERREICH  
Patentamt

(10) Nummer: AT 412 705 B

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: A 798/2003

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: A63C 17/12

(22) Anmeldetag: 22.05.2003

(42) Beginn der Patentdauer: 15.11.2004

(45) Ausgabetag: 27.06.2005

(56) Entgegenhaltungen:

DE 1203650A DE 2726961A US 01/41885A  
US 2003/0042059A  
WO 01/41885A2

(73) Patentinhaber:

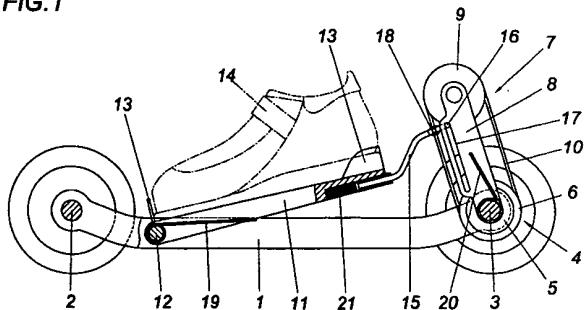
HIMMELBAUER ERWIN JOSEF  
A-5020 SALZBURG, SALZBURG (AT).  
MATHÄ HEINZ  
A-1150 WIEN (AT).

## (54) ROLLSCHUH

AT 412 705 B

(57) Es wird ein Rollschuh mit einem zumindest zweiachsigen Fahrgestell (1), mit einer auf dem Fahrgestell (1) im Bereich der Vorderachse (2) um eine achsparallele Lagerachse (12) schwenkbar gelagerten Trittplatte (11) zur Aufnahme eines Schuhs (14) und mit einem mechanischen Fahrantrieb (4) beschrieben, der ein Antriebsrad (6) aufweist, das über einen Freilauf (5) auf der Hinterachse (3) sitzt und mit der Trittplatte (11) als Antriebsschwinge über ein Zugmittel (10) antriebsverbunden ist. Um vorteilhafte Konstruktionsverhältnisse zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß der Fahrantrieb (4) einen um die Hinterachse (3) schwenkbar gelagerten Zugmitteltrieb (7) mit einem um das Antriebsrad (6) als unteres Umlenkrad geführten Zugmittel (10) umfaßt, an dem die Trittplatte (11) angreift.

FIG. 1



Die Erfindung bezieht sich auf einen Rollschuh mit einem zumindest zweiachsigen Fahrgestell, mit einer auf dem Fahrgestell im Bereich der Vorderachse um eine achsparallele Lagerachse schwenkbar gelagerten Trittplatte zur Aufnahme eines Schuhs und mit einem mechanischen Fahrantrieb, der ein Antriebsrad aufweist, das über einen Freilauf auf der Hinterachse sitzt und mit der Trittplatte als Antriebsschwinge über ein Zugmittel antriebsverbunden ist.

Bei Rollschuhen mit einem mechanischen Fahrantrieb ist es bekannt (DE 37 30 839 A1, EP 0 558 768 A1), die einen Schuh aufnehmende Trittplatte heb- und senkbar auf einem eine Vorder- und eine Hinterachse für Laufräder aufweisenden Fahrgestell zu lagern, um über die Hubbewegung der Trittplatte den mechanischen Antrieb für die beiden Achsen zu betätigen. Die Hubführung der Trittplatte macht jedoch solche Konstruktionen aufwendig, wozu noch kommt, daß die mit der Hubbewegung der Trittplatte verbundene Bauhöhe die Kippgefahr um eine Längsachse vergrößert. Diese Nachteile werden teilweise vermieden, wenn die Trittplatte um eine zu den Radachsen parallele Lagerachse schwenkbar auf dem Fahrgestell des Rollschuhs gelagert wird und als Antriebsschwinge für den mechanischen Fahrantrieb dient. Während die Anlenkung der Trittplatte im Fersenbereich (DE 197 01 721 A1) wegen der im wesentlichen nur freibleibenden Abwärtsbewegung des Fußes eine hohe Lagerung der Trittplatte erzwingt, kann bei einer Anordnung der Lagerachse für das Trittbrett im Zehnbereich (DE 33 15 856 A1) der Bodenabstand der Trittplatte kleiner gewählt werden. Diesem Bodenabstand der Trittplatte sind jedoch Grenzen gesetzt, weil die Trittplatte mit einem zu ihrer Lagerachse konzentrischen Zahnkranzsegment verbunden ist, das von der Trittplatte nach unten absteht und mit einem Zahnradgetriebe kämmt, dessen Abtriebsrad das Antriebsrad für die Hinterachse darstellt, das über einen Freilauf mit der Hinterachse antriebsverbunden ist. Aufgrund des von der Trittplatte nach unten vorstehenden Zahnkranzsegmentes ist ein vergleichsweise großer Mindestbodenabstand für die Trittplatte erforderlich, außerdem ragt das Zahnkranzsegment in der unteren Umkehrlage der schwenkbar gelagerten Trittplatte über die Hinterachse gegen den Boden vor, was die Gefahr eines Hängenbleibens des Zahnkranzsegmentes an Bodenunebenheiten mit sich bringt.

Darüber hinaus ist es bekannt (DE 27 26 961 A1, DE 1 203 650 A1) das Antriebsrad für die Hinterachse als federbelastete Wickelrolle für ein Zugmittel auszubilden, das an der Trittplatte angreift und über ein Umlenkrad geführt wird, so daß beim Niederschwenken der Trittplatte das Antriebsrad entgegen der Federkraft unter einem Abwickeln des Zugmittels im Antriebssinn gedreht wird. Beim Hochschwenken der Trittplatte wird das über den Freilauf freigegebene Antriebsrad über die Federbelastung im Aufwickelsinn zurückgedreht, um das Zugmittel für einen neuen Arbeitshub der Trittplatte aufzuwickeln. Nachteilig bei diesen bekannten Fahrantrieben ist die Gefahr einer Schlaufenbildung des Zugmittels, dessen Zugspannung beim Aufwickeln ja weitgehend abgebaut wird. Einer Vergrößerung der Federbeaufschlagung des Antriebsrades zur besseren Spannung des Zugmittels steht jedoch der Umstand entgegen, daß mit der Vergrößerung der Federbeaufschlagung des Antriebsrades die für die Betätigung des Fahrantriebes erforderliche Kraft steigt.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, einen Rollschuh der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, daß einerseits die Trittplatte mit einem vergleichsweise geringen Bodenabstand angeordnet werden kann, ohne die freie Fahrt des Rollschuhs zu beeinträchtigen, und andererseits ein einfacher, funktionssicherer Fahrantrieb bereitgestellt werden kann.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß der Fahrantrieb einen um die Hinterachse schwenkbar gelagerten Zugmitteltrieb mit einem endlos um das Antriebsrad als unteres Umlenkrad geführten Zugmittel umfaßt, an dem die Trittplatte angreift.

Da die Anordnung eines um die Hinterachse schwenkbar gelagerten Zugmitteltriebes zur Übertragung der Schwenkbewegung der Trittplatte auf das Antriebsrad der Hinterachse ein nach unten vorstehendes Zahnkranzsegment überflüssig macht, wird die Bodenfreiheit des Rollschuhs im Bereich der Hinterachse lediglich durch den Durchmesser des Antriebsrades begrenzt, das als unteres Umlenkrad für das endlos um Umlenkräder geführte Zugmittel des Zugmitteltriebes dient, so daß zur Drehmomentübertragung auf das Antriebsrad nicht auf eine Wickelrolle für das Zugmittel zurückgegriffen werden muß. Das endlos um Umlenkräder geführte Zugmittel selbst wird über die Trittplatte als Antriebsschwinge hin- und hergehend angetrieben, wobei die verschwenkbare Lagerung des Zugmitteltriebes um die Hinterachse eine einfache Ankopplung der Trittplatte an das Zugmittel erlaubt. Durch ein Auf- und Abschwenken der Ferse kann daher die Hinterachse des

Fahrgestells über den Freilauf im Vorwärtsdrehsinn angetrieben werden, und zwar bei einem vergleichsweise niedrigen Bodenabstand der Trittplatte. Um für die Ankopplung der Trittplatte an den Zugmitteltrieb einfache Konstruktionsbedingungen schaffen zu können, kann die Trittplatte über einen Arm am Zugmittel angreifen, der mit einem Führungsansatz in eine Längsführung eines Trägers des Zugmittelriebes eingreift. Über den in der Längsführung des Trägers geführten Arm der Trittplatte wird der Zugmitteltrieb beim Auf- und Abschwenken der Trittplatte hin- und hergeschwenkt, ohne das Zugmittel durch den Arm quer zur Zugmittellängsrichtung zu belasten.

Da zwischen der Schwenkbewegung der Trittplatte um ihre Lagerachse einerseits und der Schwenkbewegung des Zugmittelriebes um die Hinterachse anderseits eine zwingende Abhängigkeit besteht, kann durch entsprechende Federbeaufschlagungen das Hochschwenken der Trittplatte durch unterschiedliche Federanordnungen unterstützt werden. Zu diesem Zweck kann der im Träger des Zugmittelriebes geführte Arm in der Trittplatte längsverschiebbar gelagert sein und im Ausschubsinn mit einer Feder belastet werden. Eine andere Möglichkeit besteht darin, den Träger des Zugmittelriebes entgegen dem Antriebssinn der Hinterachse mit einer Feder zu beaufschlagen.

Wie bereits ausgeführt wurde, ist der Bodenabstand der Trittplatte nicht von der Konstruktion des Fahrantriebes abhängig. Es kann daher die Lagerachse des Trittbrettes mit vertikalem Abstand unterhalb der Vorderachse angeordnet werden, was insbesondere für Laufräder mit größerem Durchmesser von Bedeutung ist. Der durch größere Laufräder bedingte größere Bodenabstand der Radachsen spielt in diesem Zusammenhang keine Rolle, weil ja der am Zugmitteltrieb angreifende Arm der Trittplatte entsprechend nach oben gekröpft ausgebildet werden kann.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Rollschuh in einer zum Teil aufgerissenen Seitenansicht und Fig. 2 diesen Rollschuh in einer Draufsicht.  
Der dargestellte Rollschuh weist ein Fahrgestell 1 mit einer Vorderachse 2 und einer Hinterachse 3 auf. Die Hinterachse 3 ist mit einem Fahrantrieb 4 versehen, der aus einem über einen Freilauf 5 auf der Hinterachse 3 sitzenden Antriebsrad 6 sowie aus einem Zugmitteltrieb 7 besteht. Dieser Zugmitteltrieb 7 ist mit seinem Träger 8 schwenkbar auf der Hinterachse 3 gelagert und umfaßt ein endlos um das Antriebsrad 5 als unteres Umlenkrad und ein oberes Umlenkrad 9 geführtes Zugmittel 10, beispielsweise einen Riemen oder eine Kette.

Zum Antrieb des Fahrantriebes 4 dient eine Trittplatte 11, die im Bereich der Vorderachse 2 um eine achsparallele Lagerachse 12 schwenkbar im Fahrgestell 1 gelagert ist. Diese Trittplatte 11, die eine Aufnahme 13 für einen Schuh 14 trägt, ist mit einem nach hinten vorstehenden Arm 15 ausgestattet, der mit einem Führungsansatz 16 in eine Längsführung 17 des Trägers 8 eingreift. Dieser Arm 15 ist über ein Gelenkstück 18 mit dem Zugmittel 10 verbunden, so daß bei einem Niederschwenken der Trittplatte 11 das Antriebsrad 6 über das Zugmittel 10 im Vorwärtsdrehsinn angetrieben wird, in dem der Freilauf 5 gesperrt ist. Beim Hochschwenken der Trittplatte 11 wird das Antriebsrad 6 gegensinnig mitgenommen. Diese Antriebsbewegung wird jedoch wegen des nun wirksam werdenden Freilaufes 5 nicht auf die Hinterachse 3 übertragen.

Um das Anheben der Trittplatte 11 zu unterstützen, können entsprechende Federbeaufschlagungen vorgesehen sein. Im einfachsten Fall kann dies über eine unmittelbar auf die Trittplatte 11 wirkende Drehfeder 19 geschehen. Die nach oben gerichtete Schwenkbewegung kann aber auch durch eine Drehfeder 20 unterstützt werden, die den Träger 8 des Zugmitteltriebes 7 im Vorwärtsdrehsinn des Antriebsrades 6 beaufschlägt. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, den Arm 15 der Länge nach verschiebbar in der Trittplatte 11 zu lagern und mit einer Druckfeder 21 im Ausschubsinn zu beaufschlagen.

Wie sich insbesondere aus der Fig. 1 ergibt, kann durch eine solche Ausführung des Fahrantriebes 4 die Lagerachse 12 mit vertikalem Abstand unterhalb der Vorderachse 2 angeordnet werden, so daß sich ein vergleichsweise geringer Bodenabstand für die Trittplatte 11 ergibt.

50

#### PATENTANSPRÜCHE:

- 55 1. Rollschuh mit einem zumindest zweiachsigen Fahrgestell, mit einer auf dem Fahrgestell im Bereich der Vorderachse um eine achsparallele Lagerachse schwenkbar gelagerten Trit-

- platte zur Aufnahme eines Schuhs und mit einem mechanischen Fahrantrieb, der ein Antriebsrad aufweist, das über einen Freilauf auf der Hinterachse sitzt und mit der Trittplatte als Antriebsschwinge über ein Zugmittel antriebsverbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Fahrantrieb (4) einen um die Hinterachse (3) schwenkbar gelagerten Zugmitteltrieb (7) mit einem endlos um das Antriebsrad (6) als unteres Umlenkrad geführten Zugmittel (10) umfaßt, an dem die Trittplatte (11) angreift.
- 5           2. Rollschuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Trittplatte (11) über einen Arm (15) am Zugmittel (10) angreift, der mit einem Führungsansatz (16) in eine Längsführung (17) eines Trägers (8) des Zugmitteltriebes (7) eingreift.
- 10          3. Rollschuh nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Arm (15) verschiebbar in der Trittplatte (11) gelagert und im Ausschubsinn federbelastet ist.
- 15          4. Rollschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Zugmitteltrieb (7) einen entgegen dem Antriebssinn der Hinterachse (3) federbeaufschlagten Träger (8) aufweist.
- 15          5. Rollschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lagerachse (12) des Trittbrettes (11) mit vertikalem Abstand unterhalb der Vorderachse (2) angeordnet ist.

20

HIEZU 2 BLATT ZEICHNUNGEN

25

30

35

40

45

50

55

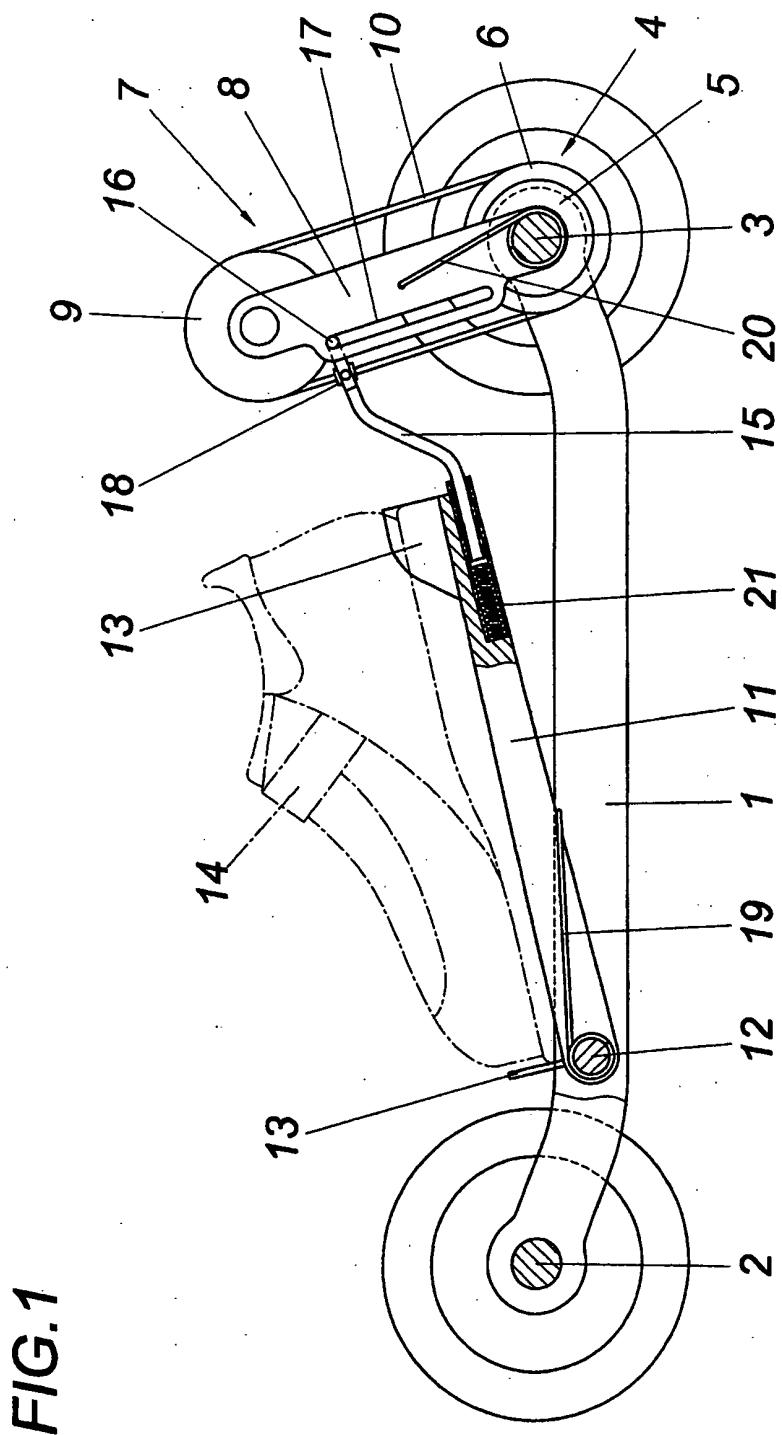


FIG. 1

