



(19)

**REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt**

(10) Nummer:

AT 407 519 B

PATENTSCHRIFT

(12)

(21) Anmeldenummer: 554/99
(22) Anmelddatum: 25.03.1999
(42) Beginn der Patentdauer: 15.08.2000
(45) Ausgabedatum: 25.04.2001

(51) Int. Cl.⁷: B62K 9/00
B62K 15/00

(56) Entgegenhaltungen:
WO 99/00290A1 US 3710883A

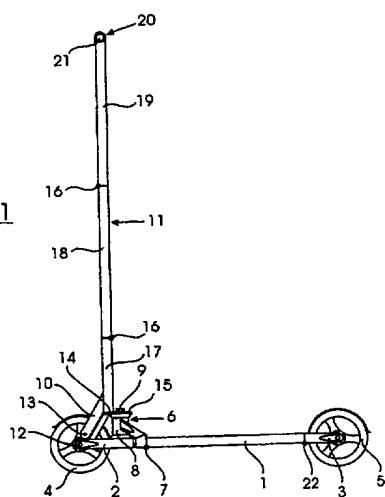
(73) Patentinhaber:
NEUHOLD ERWIN
A-8160 WEIZ, STEIERMARK (AT).

(54) ZUSAMMENLEGBARER TRETROLLER

AT 407 519 B

(57) Ein zusammenlegbarer Tretroller weist ein Lagergabeln (2, 3) für Räder (4, 5) bildendes Trittbrett (1) auf, an dem ein Führungslager (6) für die mit einer gelenkig unterteilten Lenksäule (11) verbundene Lagergabel (2) des Vorderrades (4) um eine Querachse (13) gegen das Trittbrett (1) einschwenkbar gelagert ist. Um vorteilhafte Konstruktionsbedingungen zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß sowohl das Führungslager (6) für die vordere Lagergabel (2) als auch die hintere Lagergabel (3) um parallele Querachsen (7, 22) nach unten gegen das Trittbrett (1) einschwenkbar gelagert sind und daß das Trittbrett (1) zwei Durchtrittsöffnungen (23) für die eingeschwenkten Räder (4, 5) bildet.

Fig. 1



Die Erfindung bezieht sich auf einen zusammenlegbaren Tretroller mit einem Lagergabeln für Räder bildenden Trittbrett, an dem ein Führungslager für die mit einer gelenkig unterteilten Lenksäule verbundene Lagergabel des Vorderrades um eine Querachse gegen das Trittbrett einschwenkbar gelagert ist.

Um einen zusammenlegbaren Tretroller zu schaffen, der im zusammengelegten Zustand vergleichsweise geringe Abmessungen aufweist, ist es bekannt (WO 99/00 290 A1), das Trittbrett durch ein mittiges Scharniergelenk zu unterteilen, so daß die beiden Trittbretteile nach unten gegeneinander verschwenkt werden können. Da außerdem das Führungslager für die die Lagergabel für das Vorderrad bildende Lenksäule auf einem Träger angeordnet ist, der um eine zur Scharnierachse des Trittbrettes parallele Schwenkachse schwenkbar auf dem Trittbrett gelagert ist, kann die selbst gelenkig unterteilte Lenksäule aus einer Gebrauchsstellung in eine gegen das Trittbrett abgeschwenkte Ruhestellung verlagert werden, in der die gegeneinander verschwenkbaren Teile der Lenksäule aufeinander zu liegen kommen. Nachteilig bei dieser bekannten Konstruktion ist vor allem, daß beim Zusammenschwenken der beiden miteinander gelenkig verbundenen Trittbretteile die gegeneinander geschwenkten Räder übereinander liegen und im wesentlichen die Bauhöhe des zusammengelegten Tretrollers bestimmen. Diese bekannte Konstruktion erfordert daher Räder mit vergleichsweise kleinem Durchmesser, was jedoch ungünstige Rolleigenschaften insbesondere bei unebenen Fahrbahnen mit sich bringt.

Bei einem zusammenlegbaren Motorroller (US 3 710 883 A) kann die in einem Gestellrahmen verschwenkbar gelagerte Schwinge für das Hinterrad nach der Abnahme von Stützlenkern und dem Abnehmen des Sitzes um eine geneigte Querachse nach oben zwischen die Seitenteile eines Gestellrahmens verschwenkt werden, an dem ein Ausleger zur Halterung des Führungslagers für die Lagergabel des Vorderrades angelenkt ist. Da der das Führungslager tragende Teil des Auslegers zusätzlich um eine geneigte Querachse gegen den Rahmen hin zurückgeschwenkt werden kann, nachdem ein das Führungslager mit dem Gestell verbindender Stützrahmen abgebaut wurde, kann das Vorderrad bei abgenommenem Lenker um die geneigte Querachse zwischen den beiden Teilen des Auslegers nach oben verschwenkt werden, um anschließend zusammen mit den beiden Teilen des Auslegers um die Anlenkachse des Auslegers am Gestellrahmen gegen diesen eingeschwenkt zu werden. Wegen der geneigten Querachsen, um die sowohl das Vorder- als auch das Hinterrad verschwenkt werden, kommen die beiden Räder zwischen den Seitenteilen des Gestellrahmens nebeneinander zu liegen, was für kleine Abmessungen des zusammengelegten Motorrollers sorgt, allerdings mit einem erheblichen Konstruktionsaufwand, der ein für einen Tretroller ungeeigneten Gestellrahmen voraussetzt.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, einen zusammenlegbaren Tretroller der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, daß er trotz des Einsatzes vergleichsweise großer Laufräder in vorteilhafter Weise in eine Ruhestellung mit geringer Bauhöhe zusammengelegt werden kann.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß sowohl das Führungslager für die vordere Lagergabel als auch die hintere Lagergabel um parallele Querachsen nach unten gegen das Trittbrett einschwenkbar gelagert sind und daß das Trittbrett zwei Durchtrittsöffnungen für die eingeschwenkten Räder bildet.

Da zufolge dieser Maßnahmen lediglich die Lagergabeln für das Vorder- und das Hinterrad nach unten gegen das Trittbrett eingeschwenkt werden, kommen die Räder nicht wie bei einem mittig unterteilten Trittbrett übereinander, sondern hintereinander zu liegen, so daß beim Vorsehen entsprechender Durchtrittsöffnungen für die Räder im Trittbrett die Lagergabeln flach an das Trittbrett angelegt werden können. Damit ist eine wesentliche Voraussetzung für eine niedrige Bauhöhe des zusammengelegten Tretrollers erfüllt. Die Lenksäule kann dann entsprechend ihrer gelenkigen Unterteilung ebenfalls zusammengelegt werden.

Da die Verschwenkbarkeit des Führungslagers zum Abschwenken des Vorderrades und nicht zum Einschwenken der Lenksäule gegen das Trittbrett dient, könnte die im Führungslager gelagerte Lenksäule unmittelbar oberhalb des Führungslagers ein erstes Scharniergelenk aufweisen. Besonders günstige Konstruktionsverhältnisse werden jedoch erreicht, wenn die Lenksäule nicht im Führungslager, sondern auf der vorderen Lagergabel um eine zur Radachse parallele Achse schwenkbar gelagert ist und aus einer Gebrauchsstellung in eine zur Lagergabel im wesentlichen parallelen Ruhestellung abgeschwenkt werden kann, weil in diesem Fall die Führungslänge des

Führungslagers für die Anordnung des untersten Scharniergelekenes für die Lenksäule keine Rolle spielt. Die Lenksäule wird auf der Lagergabel schwenkbar gehalten. Diese hinsichtlich des Führungslagers exzentrische Abstützung der Lenksäule darf jedoch nicht zu Lenkschwierigkeiten führen. Aus diesem Grunde ist dafür zu sorgen, daß die Lenksäule in ihrer Gebrauchsstellung zumindest im wesentlichen koaxial zum Führungslager verläuft. Um für eine solche Gebrauchsstellung vorteilhafte Abstützbedingungen für die Lenksäule sicherzustellen, kann die Lenksäule einen Stützanschlag aufweisen, der sich in der Gebrauchsstellung der Lenksäule auf der freien Stirnfläche eines im Führungslager gehaltenen Lagerbolzens der vorderen Lagergabel abstützt.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen
 10 Fig. 1 einen erfindungsgemäßen zusammenlegbaren Tretroller in einer vereinfachten Seitenansicht,
 Fig. 2 diesen Tretroller in einer Draufsicht,
 Fig. 3 den Tretroller in einer Vorderansicht und
 Fig. 4 den Tretroller im zusammengelegten Zustand.

15 Der zusammenlegbare Tretroller gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel weist ein Trittbrett mit Lagergabeln 2, 3 für ein vorderes und ein hinteres Laufrad 4, 5 auf. Die Lagergabel 2 für das vordere Laufrad 4 ist in einem Führungslager 6 drehbar gehalten, das um eine Querachse 7 nach unten scharnierartig abschwenkbar am Trittbrett 1 angelenkt ist. Das Führungslager 6 besteht aus einer Lagerhülse 8 und einem in der Lagerhülse 8 drehbar gehaltenen Lagerzapfen 9 für die Lagergabel 2. Mit Abstand vor dem Führungslager 6 ist auf der Lagergabel 2 ein Gabelarm 10 für eine Lenksäule 11 um eine zur Radachse 12 parallele Achse 13 schwenkbar gelagert. Die Lenksäule 11 stützt sich dabei in der in den Fig. 1 bis 3 gezeichneten Gebrauchsstellung mit einem Stützanschlag 14 auf einer Anschlagplatte 15 des Lagerzapfens 9 ab und wird in dieser Abstützstellung beispielsweise über einen lösbar Haken verriegelt. Die Lenksäule 11 ist durch in der gezeichneten Gebrauchsstellung verriegelbare Scharniergelekenke 16 gelenkig in drei Abschnitte 17, 18, 19 unterteilt, von denen der oberste Abschnitt 19 einen Lenker 20 trägt, der aus zwei gegen den Abschnitt 19 abschwenkbaren Griffteilen 21 besteht.

30 Wie die Lagergabel 2 für das Vorderrad 4 ist auch die Lagergabel 3 für das Hinterrad 5 um eine Querachse 22 scharnierartig abschwenkbar am Trittbrett 1 gelagert. Damit beim Abschwenken der Räder 4 und 5 gegen das Trittbrett die Räder 4 und 5 nicht am Trittbrett 1 anstehen, ist das Trittbrett 1 mit Durchtrittsöffnungen 23 für die Räder 4 und 5 versehen.

Zum Zusammenlegen des Tretrollers werden die Räder 4 und 5 mit ihren Lagergabeln 2 und 3 gegen die Unterseite des Trittbrettes 1 eingeschwenkt, bis die Lagergabeln 2 und 3 an der Unterseite des Trittbrettes anliegen, wobei die Räder 4 und 5 durch die Durchtrittsöffnungen 23 im Trittbrett 1 treten, wie dies der Fig. 4 entnommen werden kann, in der das Trittbrett 1 des zusammengelegten Tretrollers jedoch mit seiner Unterseite nach oben zeigt. Nach einer Entriegelung der Lenksäule 11 gegenüber dem Führungslager 6 kann die Lenksäule um die Achse 13 abgeschwenkt und nach einer Entriegelung der Scharniergelekenke 16 so zusammengelegt werden, daß die Abschnitte 17, 18 und 19 der Lenksäule 11 etwa parallel zum Trittbrett 1 zu liegen kommen, wie dies aus der Fig. 4 ersichtlich ist. Damit wird trotz vergleichsweise großer Raddurchmesser eine niedrige Bauhöhe für den zusammengelegten Tretroller erreicht, und zwar mit vergleichsweise einfachen Konstruktionsmitteln. Die in der zusammengelegten Stellung des Tretrollers gegen den oberen Abschnitt 19 der Lenksäule 11 eingeschwenkten Handgriffe 21 können bei üblichen Abmessungen innerhalb der Breite des Trittbrettes 1 liegen, so daß die Größe des zusammengelegten Tretrollers sowohl hinsichtlich der Höhe als auch der Breite und der Länge kleingehalten werden kann.

PATENTANSPRÜCHE:

- 50 1. Zusammenlegbarer Tretroller mit einem Lagergabeln für Räder bildenden Trittbrett, an dem ein Führungslager für die mit einer gelenkig unterteilten Lenksäule verbundene Lagergabel des Vorderrades um eine Querachse gegen das Trittbrett einschwenkbar gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl das Führungslager (6) für die vordere Lagergabel (2) als auch die hintere Lagergabel (3) um parallele Querachsen (7, 22) nach unten gegen
- 55

- das Trittbrett (1) einschwenkbar gelagert sind und daß das Trittbrett (1) zwei Durchtrittsöffnungen (23) für die eingeschwenkten Räder (4, 5) bildet.
2. Zusammenlegbarer Tretroller nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lenksäule (11) auf der vorderen Lagergabel (2) um eine zur Radachse (12) parallele Achse (13) drehbar gelagert und aus einer Gebrauchsstellung in eine zur Lagergabel (2) im wesentlichen parallele Ruhestellung abschwenkbar ist.
3. Zusammenlegbarer Tretroller nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Lenksäule (11) einen Stützanschlag (14) aufweist, der sich in der Gebrauchsstellung der Lenksäule (11) an einem im Führungslager (6) gehaltenen Lagerbolzen (9) der vorderen Lagergabel (2) abstützt.

HIEZU 2 BLATT ZEICHNUNGEN

15

20

25

30

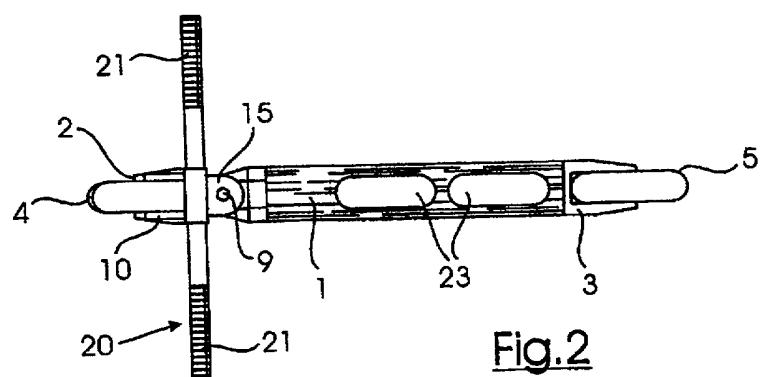
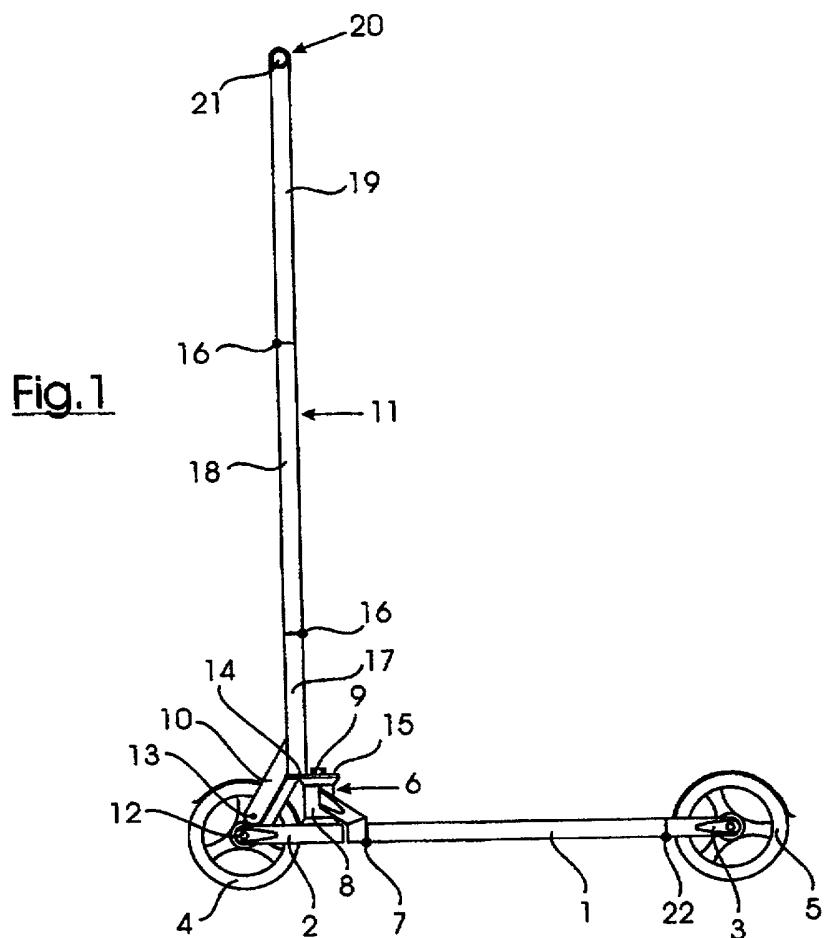
35

40

45

50

55



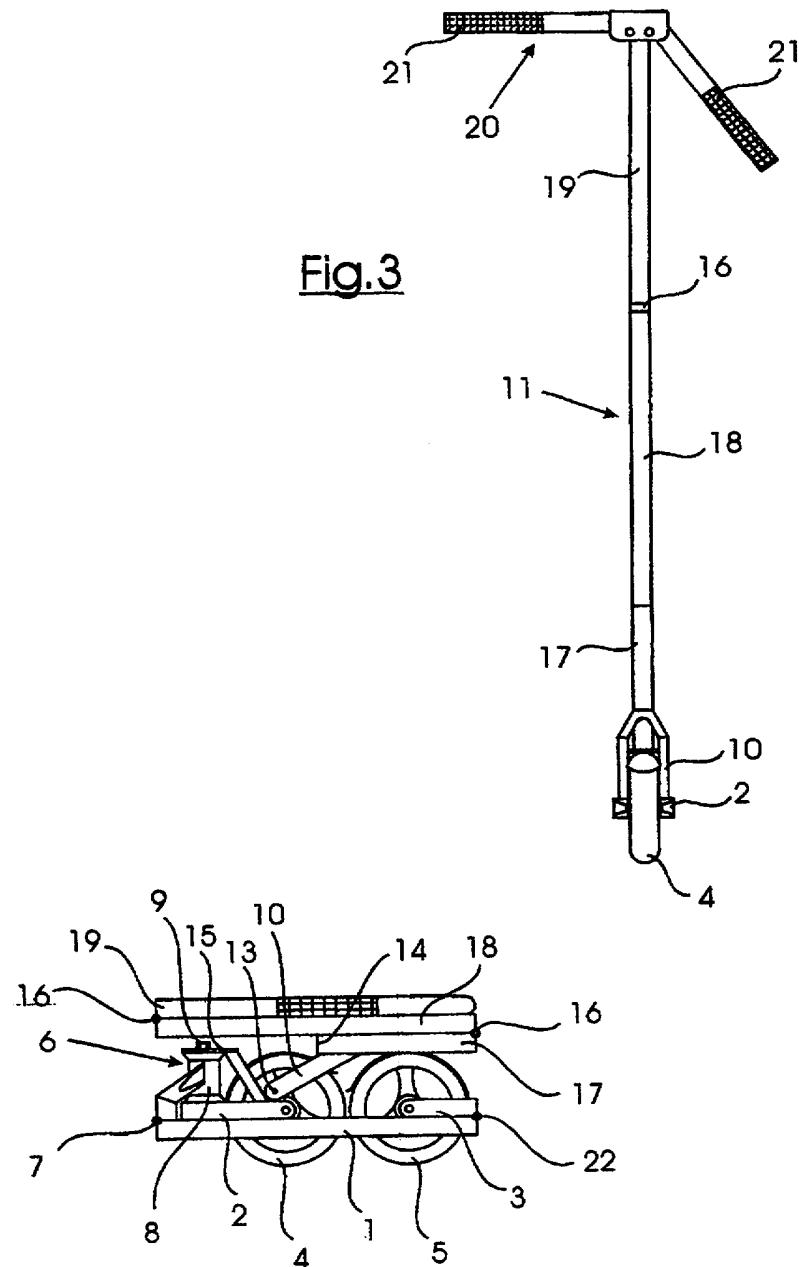


Fig. 4