



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 401 867 B**

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 592/93

(51) Int.Cl.⁶ : **A61F 5/04**

(22) Anmeldetag: 25. 3.1993

(42) Beginn der Patentedauer: 15. 5.1996

Längste mögliche Dauer: 11. 2.2005

(45) Ausgabetag: 27.12.1996

(61) Zusatz zu Patent Nr.: 384 733

(56) Entgegenhaltungen:

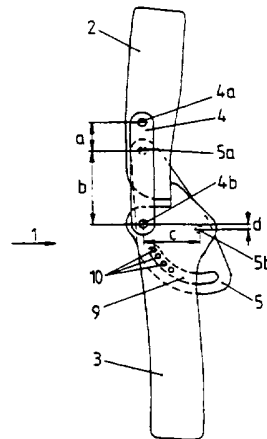
US 4844057A

(73) Patentinhaber:

SÖVEGJARTO HARALD
A-4020 LINZ/DONAU, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) KNIEGELENKSCHIENE

(57) Kniegelenkschiene mit einem zur Befestigung am Oberschenkel eines Benutzers bestimmten Oberschenkelschaft (2) und einem zur Befestigung am Unterschenkel des Benutzers bestimmten Unterschenkelschaft (5), welche beiden Schafteile (2, 3) miteinander gelenkig verbunden sind, wobei das Gelenk durch zwei jeweils ein überschlagenes Gelenkviereck bildende Paare von einander kreuzenden Lenkern (4, 5) gebildet ist und wobei diese Paare normal zur Schwenkebene voneinander in einem Abstand liegen, welcher der Breite des Knies entspricht, und sich bei Anordnung der Schiene am Bein des Benutzers seitlich außerhalb des Kniegelenkes befinden. Dabei sind in der gestreckten Lage der Kniegelenkschiene jeweils das am Unterschenkelschaft (3) befindliche Lager (4b) eines ersten Lenkers (4) und die am Oberschenkelschaft (2) befindlichen Lager (5a, 4a) des zweiten Lenkers (5) und des ersten Lenkers (4) angenähert in einer vertikal verlaufenden Linie übereinander angeordnet und die am Unterschenkelschaft (3) befindlichen Lager (4b, 5b) der beiden Lenker (4, 5) liegen angenähert in einer horizontalen Linie.



AT 401 867 B

Die gegenständliche Erfindung betrifft eine Kniegelenkschiene mit einem zur Befestigung am Oberschenkel eines Benutzers, insbesondere eines Patienten, bestimmten Oberschenkelschaft und einem zur Befestigung am Unterschenkel des Benutzers bestimmten Unterschenkelschaft, welche beiden Schafteile miteinander gelenkig verbunden sind, wodurch sie relativ zueinander in einer Ebene verschwenkbar sind, wobei das Gelenk durch zwei jeweils in an sich bekannter Weise ein überschlagenes Gelenkviereck bildende Paare von einander kreuzenden Lenkern gebildet ist und wobei diese Paare normal zur Schwenkebene voneinander in einem Abstand liegen, welcher der Breite des Knies entspricht, und sich bei Anordnung der Schiene am Bein des Benutzers seitlich außerhalb des Kniegelenkes befinden, gemäß Patent Nr. 384 733.

Durch die US A 4 844 057 ist eine Kniegelenkschiene geoffenbart, bei welcher jeweils am Oberschenkelschaft und am Unterschenkelschaft mit einem Zahnsegment ausgebildete Lenker gelagert sind, wobei die Zahnsegmente mit dem jeweils anderen Schaft kämmen. Obgleich durch eine derartige gelenkige Verbindung der Roll-Gleitbewegung des Knies besser entsprochen wird, als dies für Scharniergelenke zutrifft, erfolgt jedoch diese Bewegung keinesfalls optimal. Die optimale Bewegung wird vielmehr nur durch zwei ein überschlagenes Gelenkviereck bildende Paare von einander kreuzenden Lenkern erzielt.

Der gegenständlichen Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kniegelenkschiene gemäß dem Patent Nr. 384 733 dahingehend zu verbessern, daß deren Bewegungsverlauf bei der Abwinkelung des Knies den orthopädischen Verhältnissen noch weitergehend entspricht, als dies bei einer Kniegelenkschiene gemäß diesem Patent der Fall ist. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, daß in der gestreckten Lage der Kniegelenkschiene jeweils das am Unterschenkelschaft befindliche Lager eines ersten Lenkers und die am Oberschenkelschaft befindlichen Lager des zweiten Lenkers und des ersten Lenkers angenähert in einer vertikal verlaufenden Linie übereinander angeordnet sind und daß die am Unterschenkelschaft befindlichen Lager der beiden Lenker in an sich bekannter Weise angenähert in einer horizontalen Linie liegen.

Vorzugsweise ist in der gestreckten Lage der Kniegelenkschiene das Lager des ersten Lenkers am Unterschenkelschaft etwa 17 mm bis 32 mm vertikal unterhalb des am Oberschenkelschaft befindlichen Lagers des zweiten Lenkers angeordnet, ist weiters das am Oberschenkelschaft befindliche Lager des ersten Lenkers etwa 7 mm bis 16 mm oberhalb des am Oberschenkelschaft befindlichen Lagers des zweiten Lenkers angeordnet und ist das am Unterschenkelschaft befindliche Lager des zweiten Lenkers von dem am Unterschenkelschaft befindlichen Lager des ersten Lenkers in einem horizontalen Abstand von 12 mm bis 27 mm angeordnet, wobei es bis zu 4 mm unterhalb desselben liegt.

Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Kniegelenkschiene in deren gestreckter Lage, in Seitenansicht, und

Fig. 2 diese Kniegelenkschiene in abgewinkelter Lage, in Seitenansicht.

Eine erfindungsgemäße Kniegelenkschiene 1 weist einen Oberschenkelschaft 2 und einen Unterschenkelschaft 3 auf, welche beiden Schäfte durch zwei Gelenke, welche sich bei der bestimmungsgemäßen Verwendung der Kniegelenkschiene 1 seitlich des Knies befinden, miteinander verbunden sind. Diese Gelenke sind durch einander kreuzende Lenker 4 und 5 nach Art eines überschlagenen Gelenkvierecks gebildet. Die Lenker 4 sind jeweils im vorderen Bereich des Oberschenkelschaftes 2 mittels eines Lagers 4a und im vorderen Bereich des Unterschenkelschaftes 3 mittels eines Lagers 4b seitlich angelenkt. Die Lenker 5 sind jeweils im vorderen Bereich des Oberschenkelschaftes 2 mittels eines Lagers 5a und im hinteren Bereich des Unterschenkelschaftes 3 mittels eines Lagers 5b seitlich angelenkt.

Durch diese einander kreuzenden Lenker 4 und 5 können der Oberschenkelschaft 2 und der Unterschenkelschaft 3 relativ zueinander eine Schwenkbewegung ausführen, welche der Roll-Gleitbewegung, welche durch ein Knie ausgeführt wird, weitestgehend entspricht. Eine der Schwenklagen dieser Kniegelenkschiene ist in Fig. 2 dargestellt.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist der Lenker 5 als Kreissektor ausgebildet, der mit einem zum Lager 5b kreisförmig verlaufenden Schlitz 9 versehen ist. Diesem Schlitz 9 sind im oberen Bereich des Unterschenkelschaftes 3 im Abstand voneinander befindliche Bohrungen 10 zugeordnet, in welche ein Zapfen einsetzbar ist, durch welchen das Ausmaß der Schwenkbewegung des Oberschenkelschaftes 2 gegenüber dem Unterschenkelschaft 3 begrenzt werden kann. In der Strecklage der Kniegelenkschiene 1 kommt der untere Bereich des Oberschenkelschaftes 2 an einer Gegenfläche des Unterschenkelschaftes 3 zur Anlage.

Unterschiedlich zur konstruktiven Gestaltung nach dem Stammpatent sind bei der erfindungsgemäßen Kniegelenkschiene in deren gestreckter Gebrauchslage das am Unterschenkelschaft 3 befindliche Lager 4b des ersten Lenkers 4 und die am Oberschenkelschaft 2 befindlichen Lager 5a, 4a des zweiten Lenkers 5 und des ersten Lenkers 4 angenähert in einer vertikal verlaufenden Linie jeweils übereinander angeordnet und liegen die am Unterschenkelschaft 3 befindlichen Lager 4b, 5b der beiden Lenker 4, 5 angenähert in

einer horizontalen Linie.

In der gestreckten Lage ist das am Oberschenkelschaft 2 befindliche Lager 4a des ersten Lenkers 4 in einem Abstand a von 7 mm bis 16 mm oberhalb des am Oberschenkelschaft 2 befindlichen Lagers 5a des zweiten Lenkers 5 angeordnet, ist das Lager 4b des ersten Lenkers 4 am Unterschenkelschaft 3 in einem
 5 Abstand b von 17 mm bis 32 mm vertikal unterhalb des am Oberschenkelschaft 2 befindlichen Lagers 5a des zweiten Lenkers 5 angeordnet und ist das am Unterschenkelschaft 3 befindliche Lager 5b des zweiten Lenkers 5 von dem am Unterschenkelschaft 3 befindlichen Lager 4b des ersten Lenkers 4 in einem horizontalen Abstand c von 12 mm bis 27 mm angeordnet und liegt es in einem Abstand d bis zu 4 mm unterhalb desselben.

10 Durch diese besondere Lagerung der Lenker 4 und 5 im Oberschenkelschaft 2 bzw. im Unterschenkel-
 schaft 3 und durch die angegebenen vertikalen bzw. horizontalen Abstände der jeweiligen Lager voneinan-
 der führen die beiden Schäfte 2 und 3 bei deren Verschwenkung Zueinander eine Bewegung aus, welche
 der Bewegung des Knies noch weitergehend entspricht, als dies bei der Kniegelenkschiene nach dem
 Stammpatent der Fall ist.

15

Patentansprüche

1. Kniegelenkschiene mit einem zur Befestigung am Oberschenkel eines Benutzers, insbesondere eines
 20 Patienten, bestimmten Oberschenkelschaft und einem zur Befestigung am Unterschenkel des Benut-
 zers bestimmten Unterschenkelschaft, welche beiden Schafteile miteinander gelenkig verbunden sind,
 wodurch sie relativ zueinander in einer Ebene verschwenkbar sind, wobei das Gelenk durch zwei
 jeweils in an sich bekannter Weise ein überschlagenes Gelenkviereck bildende Paare von einander
 25 kreuzenden Lenkern gebildet ist und wobei diese Paare normal zur Schwenkebene voneinander
 in einem Abstand liegen, welcher der Breite des Knies entspricht, und sich bei Anordnung der Schiene
 am Bein des Benutzers seitlich außerhalb des Kniegelenkes befinden, gemäß Patent Nr. 384 733,
dadurch gekennzeichnet, daß in der gestreckten Lage der Kniegelenkschiene jeweils das am
 Unterschenkelschaft (3) befindliche Lager (4b) eines ersten Lenkers (4) und die am Oberschenkelschaft
 (2) befindlichen Lager (5a, 4a) des zweiten Lenkers (5) und des ersten Lenkers (4) angenähert in einer
 30 vertikal verlaufenden Linie übereinander angeordnet sind und daß die am Unterschenkelschaft (3)
 befindlichen Lager (4b, 5b) der beiden Lenker (4, 5) in an sich bekannter Weise angenähert in einer
 horizontalen Linie liegen.
2. Kniegelenkschiene nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der gestreckten Lage
 35 das Lager (4b) des ersten Lenkers (4) am Unterschenkelschaft (3) etwa 17 mm bis 32 mm vertikal
 unterhalb des am Oberschenkelschaft (2) befindlichen Lagers (5a) des zweiten Lenkers (5) angeordnet
 ist.
3. Kniegelenkschiene nach einem der Patentansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der
 40 gestreckten Lage das am Oberschenkelschaft (2) befindliche Lager (4a) des ersten Lenkers (4) etwa 7
 mm bis 16 mm oberhalb des am Oberschenkelschaft (2) befindlichen Lagers (5a) des zweiten Lenkers
 (5) angeordnet ist.
4. Kniegelenkschiene nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der
 45 gestreckten Lage das am Unterschenkelschaft (3) befindliche Lager (5b) des zweiten Lenkers (5) von
 dem am Unterschenkelschaft (3) befindlichen Lager (4b) des ersten Lenkers (4) in einem horizontalen
 Abstand (c) von 12 mm bis 27 mm angeordnet ist und bis zu 4 mm unterhalb desselben liegt.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

50

55

FIG. 1

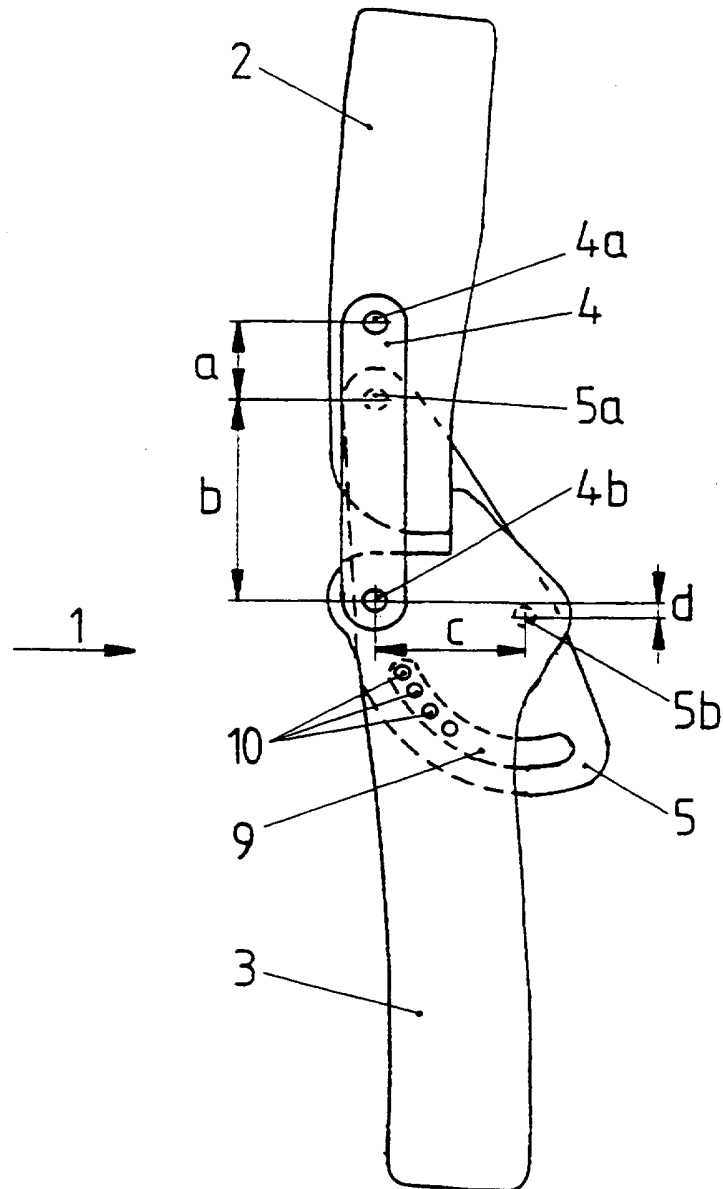


FIG. 2

