



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.11.2007 Patentblatt 2007/47

(51) Int Cl.:
A63B 51/00 (2006.01) A63B 59/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06010024.5**

(22) Anmeldetag: **16.05.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder: **Brunner, Adolf**
5550 Radstadt (AT)

(74) Vertreter: **Termin, Erich**
An der Keltenschanze 29
94060 Pocking (DE)

(71) Anmelder: **Brunner, Adolf**
5550 Radstadt (AT)

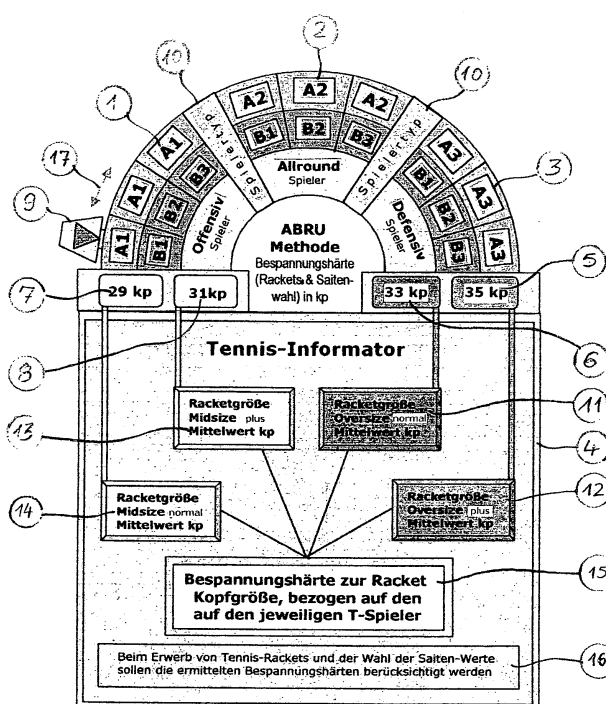
Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86 (2) EPÜ.

(54) **Vorrichtung zur Bestimmung der Tennisschlägerbespannungshärte sowie deren individuelle Vorgabe**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und Verfahren, zusammen darstellend und im weiteren Tennisinformer genannt, zur Bestimmung und Vorgabe der Bespannungshärte von Tennisschlägerbespannungen, speziell bezogen auf den individuellen Status des jeweiligen Nutzers. Es handelt sich hierbei um Tennisschlägerbespannungen bestehend aus einem quadratischen

Geflecht von Kabeln, so genannter Saiten mit denen ein Tennisschlägerkopf bespannt ist. Die Tennisschlägerbespannung in der Rahmenbegrenzung des Tennisschlägerkopfes bietet einem Tennisball die notwendige Auflagefläche und ist so konzipiert dass das quadratische Maschennetz eine solche Maschenweite besitzt, das ein optimal niedriger Luftwiderstand beim Schlagschwung des Schlägers gewährleistet ist.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und Verfahren, zusammen darstellend und im weiteren Tennisinformatoren genannt, zur Bestimmung und Vorgabe der Bespannungshärte von Tennisschlägerbespannungen, speziell bezogen auf den individuellen Status des jeweiligen Nutzers.

[0002] Es handelt sich hierbei um Tennisschlägerbespannungen bestehend aus einem quadratischen Geflecht von Kabeln, so genannter Saiten mit denen ein Tennisschlägerkopf bespannt ist. Die Tennisschlägerbespannung in der Rahmenbegrenzung des Tennisschlägerkopfes bietet einem Tennisball die notwendige Auflagefläche und ist so konzipiert dass das quadratische Maschennetz eine solche Maschenweite besitzt, das ein optimal niedriger Luftwiderstand beim Schlagschwung des Schlägers gewährleistet ist.

Aufgabe der Erfindung

[0003] Aus Erfahrung ist bekannt, dass die Tennisschlägerbespannung in etwa zu 70 bis 80% des Ganzen, die Spieleigenschaften eines Tennisschlägers ausmacht. Nicht der Rahmen oder der Griff eines Tennisschlägers sind von überragender Bedeutung für die Tennis-eigenschaften, sondern, die auf den Nutzer abgestimmte Elastizität und Bespannungshärte der Schlägerbespannung. Letzteres ist, wenn überhaupt, nur nach längeren Testphasen ermittelbar. Die Meinungen ob eine harte oder elastischere Schlägerbespannung die besseren Spieleigenschaften bietet, gehen stark auseinander. Auch ist kein Verfahren bekannt, das diesbezügliche brauchbare und vorausplanbare Anhaltspunkte bietet. Bei der Wahl der Bespannungshärte eines Tennisschlägerkopfes besteht so zwangsläufig ein Zielkonflikt zwischen erreichbaren hohen Ballgeschwindigkeiten bei weicherer elastischer Schlägerkopfbespannung und der angestrebten Kontrolle bei harter Schlägerkopfbespannung. Aufgabe der Erfindung ist es deshalb mittels einer Vorrichtung und Verfahren, nämlich dem Tennisinformatoren, eine Lösung zu bieten die die genannten Probleme überwindet.

Aufgabenlösung der Erfindung

[0004] Die Aufgabenstellung wurde gelöst durch eine Vorrichtung und Methode nach Anspruch 1.

[0005] Mittels dem Tennisinformatoren wurden erzielt;

a. Die Feststellung der erforderlichen Bespannungshärte eines Tennisschlägers entsprechend der individuellen Spielgewohnheiten des Nutzers,

b. Die Feststellung der erforderlichen Bespannungshärte eines Tennisschlägers Bezug nehmend auf die persönlichen Charaktereigenschaften des jeweiligen Nutzers,

c. Die Festlegung des richtigen Tennisschlägers bezogen auf den jeweiligen Nutzer,

d. Die Festlegung der richtigen Bespannungssaiten bezogen auf den jeweiligen Nutzer

e. Die Kontrolle über die Bespannungshärte beziehungsweise deren Abweichungen.

[0006] Die Figuren 1 bis 5 zeigen die neue Vorrichtung und das Verfahren zu deren Handhabung.

[0007] In Figur 6 wird der Tennisinformatoren und dessen Handhabung zusammenfassend erklärt.

[0008] Im weiteren werden Details erläutert;

[0009] Die Charaktereigenschaften, die Eigenheiten, sowie die Mentalität des Anfangs-Sporttreibenden lassen sich auf das Tennisspiel folgendermaßen abzuleiten und sind gekennzeichnet durch die Einstufung in:

a.) "Eine reservierte und oder zurückhaltende Charaktereigenschaft des jeweiligen Menschen" ist gleich als ein Defensives - Verhalten im Tennisspiel zu erkennen". Dies ergibt die Einordnung in (3) "über Positionen A3" im Tennisinformatoren, als Grobanalyse.

b.) Eine emotional, impulsive, dynamische Charaktereigenschaft des jeweiligen Menschen ist gleich als ein Offensives - Verhaltens im Tennisspiel zu erkennen. Dies ergibt die Einordnung in (1) "über Positionen A1" im Tennisinformatoren, als Grobanalyse.

c.) Eine ausgeglichene oder auch vielseitige Charaktereigenschaft des jeweiligen Menschen ist gleich als ein Allround - Verhalten im Tennisspiel zu erkennen. Dies ergibt die Einordnung in (2) über die Positionen A2" im Tennisinformatoren, als Grobanalyse,

Über die Feinabstimmung der Eigenschaften von B1, B2, B3> zu A1 (1) >sowie zu A2 (2) und zu A3 (3) erhält der einfache Tennisspieler nach einiger Zeit des Tennis spielen oder auch der Turnierspieler und Profi relativ früh das heißt sofort die richtige Bespannung, durch das Erkennen und Einschätzen der eigenen Schlaggeschwindigkeiten und Schlagaussführungen (24+25) aus dem Frageblock 1+2 und der Positionen (17) oder (18) oder (19), plus (20) oder (21) oder (22) in Beantwortung von je nur einer Frage, übermittelt. Somit ist die notwendige und richtige **Bespannungshärte aus dem Frageblock (24+25) über den Systemhinweis (23) und über die Datenträgerscheibe (28) in den Positionsfenstern (5), (6), (7), (8) zu sehen und auch das passende Material (Racket und Saiten) abzuleiten.**

[0010] Dieser eben erwähnten Vorgänge sind nicht einmalig sondern durch Veränderungen des psychisch und physischen Zustandes des Tennisspielers sowie einer fortschreitenden Spielqualität und oder auch Spielerfahrung kann sich die zu spielende Schlaggeschwin-

digkeit (24) sowohl auch die Schlagaussführung (25) verändern und die aus der veränderten Situation anzupassende Bannungshärte muß über den Tennisinformatoren neu abgefragt werden.

[0011] Die passende und stabil gehaltene Bannung dient als Grundlage für eine positive Bewegungsabspeicherung im Unterbewusstsein des Spielers "Figur 4", und steht für schnelles Lernen des abspeichern von gleichen Bewegungsabläufen bei Spielsituationen und von Spielnotwendigkeiten bedingt durch bleibende Ausführungsarten und Ausführungsgeschwindigkeiten.

[0012] Passendes und gleichbleibendes ist stabil, wird abspeichernd gut erfasst und ist funktionell ideal. Nicht passendes und nicht gleichbleibendes, ist labil und unbrauchbar mit zusätzlich negativen Auswirkungen auf das Unterbewusstsein und dessen Abspeicherungsvorgängen.

[0013] In der Figur 4 ist der Abspeicherungsvorgang ins Unterbewusstsein dargestellt.

[0014] Über die Tennisaufgabe (36) ist ein Schlagablauf bzw. eine positive Bewegungsausführung für eine Speicherung im Unterbewusstsein beendet, sofern über die Position (32) der passenden und stabilen Bannungshärte im Racket, einen gleichbleibendem zum Unterbewusstsein identischer Vorgang abgelaufen ist und über (33) und (34) als Solcher über die Nerven, Augen, und das Gehör in die Information (35) weitergeleitet wurde.

[0015] Bei einer Veränderung nach (36) über (32) zu (33) und (34) verändert sich (35) und stört das Bewegungsgedächtnis (37). Der Tennisspieler wird unsicher und kann die als gut abgespeicherten Vorgänge im Unterbewusstsein (37) nicht mehr automatisieren. Das Tennisspiel verliert an Qualität und der Tennisspieler die Freude am Sport.

Bezugszeichen - Liste

[0016]

- 1.) = (A1) "Anzeigesystem - Block" der Positionen für Offensiv - Spieler
- 2.) = (A2) "Anzeigesystem - Block" der Positionen für Allround - Spieler
- 3.) = (A3) "Anzeigesystem -Block" der Positionen für Defensiv - Spieler
- 4.) = Aufnahmekörper Vorderseite
- 5.) = Vorgabe der Bannungshärte in kp bei "Oversize plus" Racket
- 6.) = Vorgabe der Bannungshärte in kp bei "Oversize" Racket
- 7.) = Vorgabe der Bannungshärte in kp bei "Midsice" Racket
- 8.) = Vorgabe der Bannungshärte in kp bei " Midsice plus" Racket
- 9.) = Schiebevorrichtung der System - Wertscheibe (Anzeigescheibe)
- 10.) = Trennlinie bezogen auf Spielertyp

11.) = Anzeigefeld der Racketkopfgröße "Oversize normal"

12.) = Anzeigefeld der Racketkopfgröße "Oversize plus"

13.) = Anzeigefeld der Racketkopfgröße "Midsice plus"

14.) = Anzeigefeld der Racketkopfgröße "Midsice normal"

15.) = Bezugsanzeige der Racketkopfgröße zum Tennisspieler

16.) = Hinweis auf die Erwerbsvorgabe von Tennisrackets und Saiten

17.) = System-Text für die Spielertyp-Ermittlung (Frageblock 1)

18.) = System-Text für die Spielertyp-Ermittlung (Frageblock 1)

19.) = System-Text für die Spielertyp-Ermittlung (Frageblock 1)

20.) = System-Text für die Spielertyp-Ermittlung (Frageblock 2)

21.) = System-Text für die Spielertyp-Ermittlung (Frageblock 2)

22.) = System-Text für die Spielertyp-Ermittlung (Frageblock 2)

23.) = System-Hinweis auf Spielart und Spielweise

24.) = System-Frageblock 1+2

25.) = Aufnahmekörper Rückseite

26.) = Richtungsbewegung der System-Wertungsscheibe

27.) = Mittelpunktöffnung für den Drehpunkt

28.) = System Wertungsscheibe der festgelegten Ermittlungswerte

29.) = Mittelpunktbolzen für die Drehfunktion

30.) = Positionsangabe der Ermittlungswerte der Position (9) Figur 1

31.) = Bewegungsrichtungs-Anzeige der System-Wertungsscheibe

32.) = Auswertung Bannungshärte

33.) = Rückmeldung der Bewegungsausführung

34.) = Rückmeldung der Bannungshärten

35.) = Auswertung des Unterbewusstseins + Ist-Zustand der Bannung

36.) = Schlagaussführung - Spielhandlung und Wahrnehmung

37.) = Bewegungsgedächtnis + Bewegungsentwurf

38.) = Teilerklärung weichere Bannung

39.) = Teilerklärung härtere Bannung

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Bestimmung und Vorgabe der Bannungshärte von Tennisschläger-Bannunggen, bestehend aus einem quadratischen Geflecht von Kabeln, fachbezogen Saiten genannt, mit denen ein Tennisschlägerkopf bespannt ist, der dem Tennisball die notwendige Auflagefläche bietet und das quadratische Geflecht eine solche Maschenweite

besitzt, dass ein optimal niedriger Luftwiderstand beim Schlagschwung des Schlägers gewährleistet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung

- a. die optimale Bespannungshärte der Schlägerbespannung ermittelt die den individuellen Vorgaben des Nutzers bezüglich dessen physischer und mentaler Verfassung entspricht,
- b. den optimalen Tennisschlägertyp für den bezüglichen Nutzer ermittelt,
- c. die optimalen Schlägerkopf- Bespannungssaiten für den bezüglichen Nutzer ermittelt und
- d. die Kontrolle der Bespannungshärte beziehungsweise deren Abweichungen erfasst.

2. Verfahren der Nutzung der mittels der Vorrichtung nach Anspruch 1, ermittelten Werte, **dadurch gekennzeichnet, dass** wie mit Figuren 1 und 2 gezeigt, auf einer Informationsscheibe (28) ähnlich wie mit Figur 3 dargestellt und den Figuren 1,2,3,4 und 6 zusammengefasst und inhaltlich nach Nutzertyp und dem Korpus (4 und 25) darstellbar und ausführbar sind.

3. Verfahren gemäß der Vorrichtung nach Anspruch 1 und dem Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die festgelegten Fragen (17, 18, 19, 20, 21 und 22), in einer anderen Form beziehungsweise einem anders gestalteten Text dargestellt werden.

4. Verfahren, nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl der zu beantwortenden Fragen (23 je eine Frage) in anderen oder oder mehreren zu beantwortenden Fragen dargestellt wird.

5. Verfahren gemäß der Vorrichtung nach Anspruch 1 und den Verfahren nach den Ansprüchen 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mit den Figuren 1 bis 6 zu stellenden Fragen und mittels der Informationsgeräte im Korpus (4 und 25) als Vorrichtung selbst und deren ähnlichem Inhalt auch zum besseren Abspeichern von Bewegungsabläufen - siehe Figur 4 - nicht nur im Tennisbereich, sondern auch in anderen Sportarten nutzbar sind.

6. Verfahren gemäß der Vorrichtung nach Anspruch 1 und den Verfahren nach den Ansprüchen 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** unter Anwendung gemäß den Figuren 1 bis 6 im Ganzen gesehen und/oder auch einzeln betrachtet sich darstellende Gegebenheiten anderer Sportarten, wie beispielsweise im Skisport oder Golfsport ermittelbar und nutzbar sind und dass Bewegungsabläufe, wie in Figur 4, für den Tennisbereich dargestellt, auch für andere Sportarten darstellbar und nutzbar und informativ mittels dem erfinderischen Verfahren gestaltbar

sind.

7. Verfahren gemäß der Vorrichtung nach Anspruch 1 und den Verfahren nach den Ansprüchen 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** Nutzer im Tennissport und anderen Sportarten, beispielsweise im Skisport und Golfsport und ähnlichen Sportarten **dadurch** unterscheiden, dass bei diesen Sportarten die Sportart praxisbezogen vom Standpunkt der Ausübungsweise unterschiedlich ist, beispielsweise offensiv, defensiv oder allround. Die dementsprechend ermittelten unterschiedlichen Werte, wie zum Beispiel gemäß (28), beim Tennis werden sowohl eingestuft und ausgewertet.

8. Verfahren gemäß der Vorrichtung nach Anspruch 1 und den Verfahren nach den Ansprüchen 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfahren als solches in Figur 1, 2, 3, 4, und 6, repräsentativ für den Tennissport dargestellt, in Abänderung der Fragen von (17, 18, 19, 20, 21, 22 und 23) als System für andere Sportarten ebenfalls angewandt wird.

25 Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 86(2) EPÜ.

1. Vorrichtung zur Festlegung der Bespannungshärte von Tennisschlägern, die mittels einem Bespannungshärte-Messgerät aufgezeigt und kontrolliert wird bedingt durch eine Vorwahl des gewünschten Spielverhaltens des Tennisspielers, ob offensiv, allround oder defensiv und der Tennisschlägerspezifikation, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung besteht;

- a. aus einer Drehscheibe (28), die auf der Achse (29) im Körper (4) drehbar zwischen zwei Schenkeln die einen für die Drehscheibe geformten Trog bilden situiert ist und die Frontseite des Trogschenkels (Fig.1) sowie die Frontseite der Drehscheibe (Fig.3) mit tennischarakteristischen Indices versehen sind und durch das Drehen der Drehscheibe mittels dem Drehkopf (9) die Bespannungshärten vorgegeben werden und über die Anzeige (31) aufgezeigt beziehungsweise bekannt gemacht werden.

Fig. 1

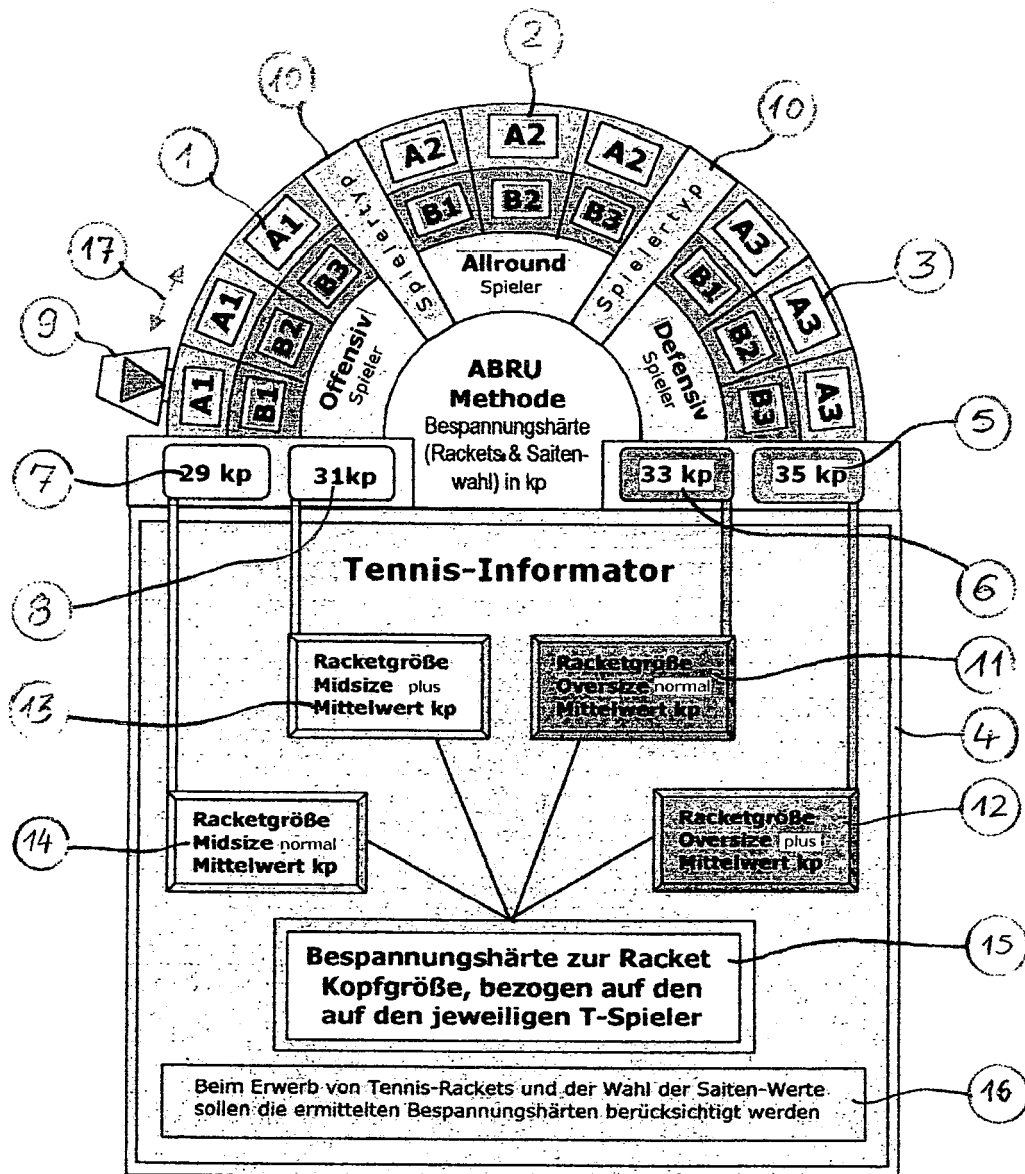


Fig. 2

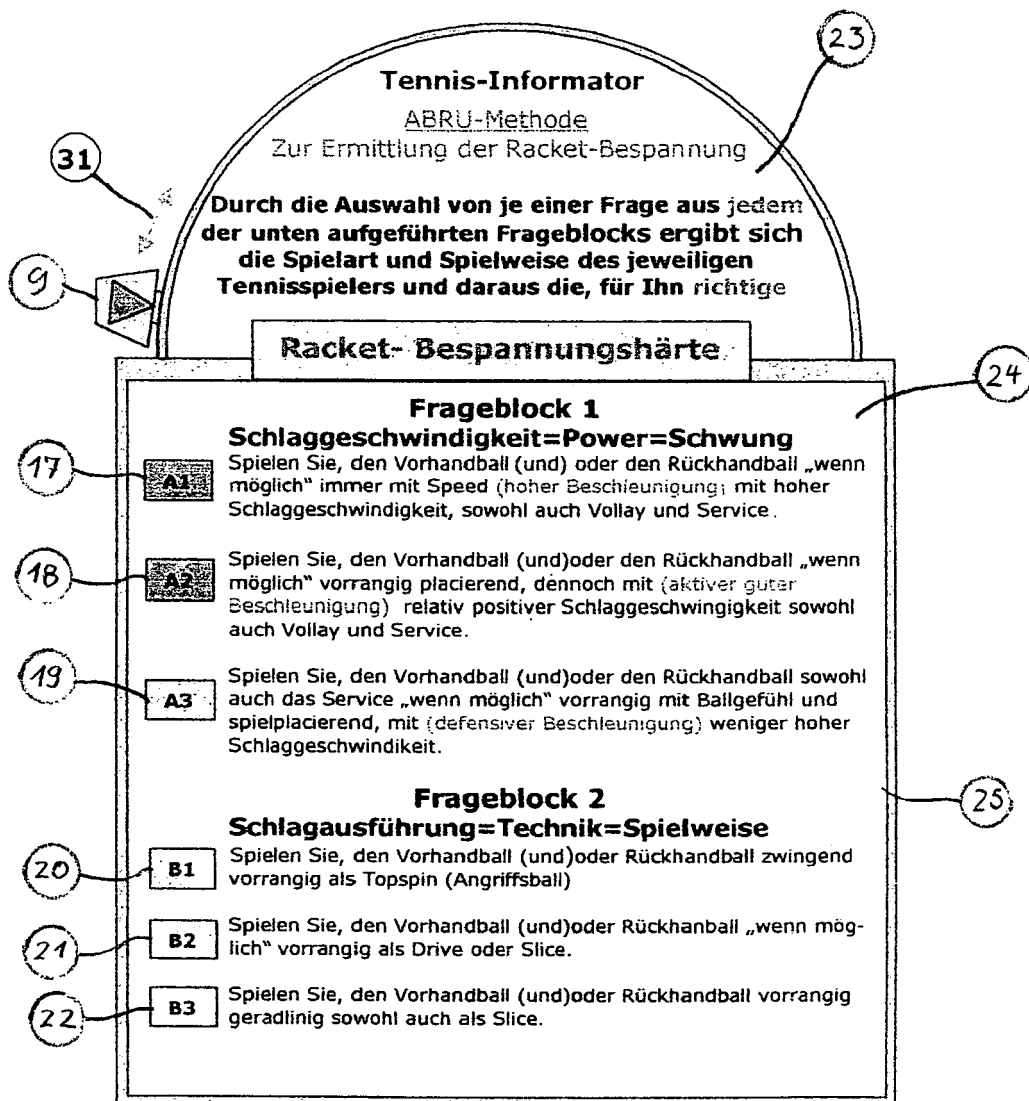


Fig. 3

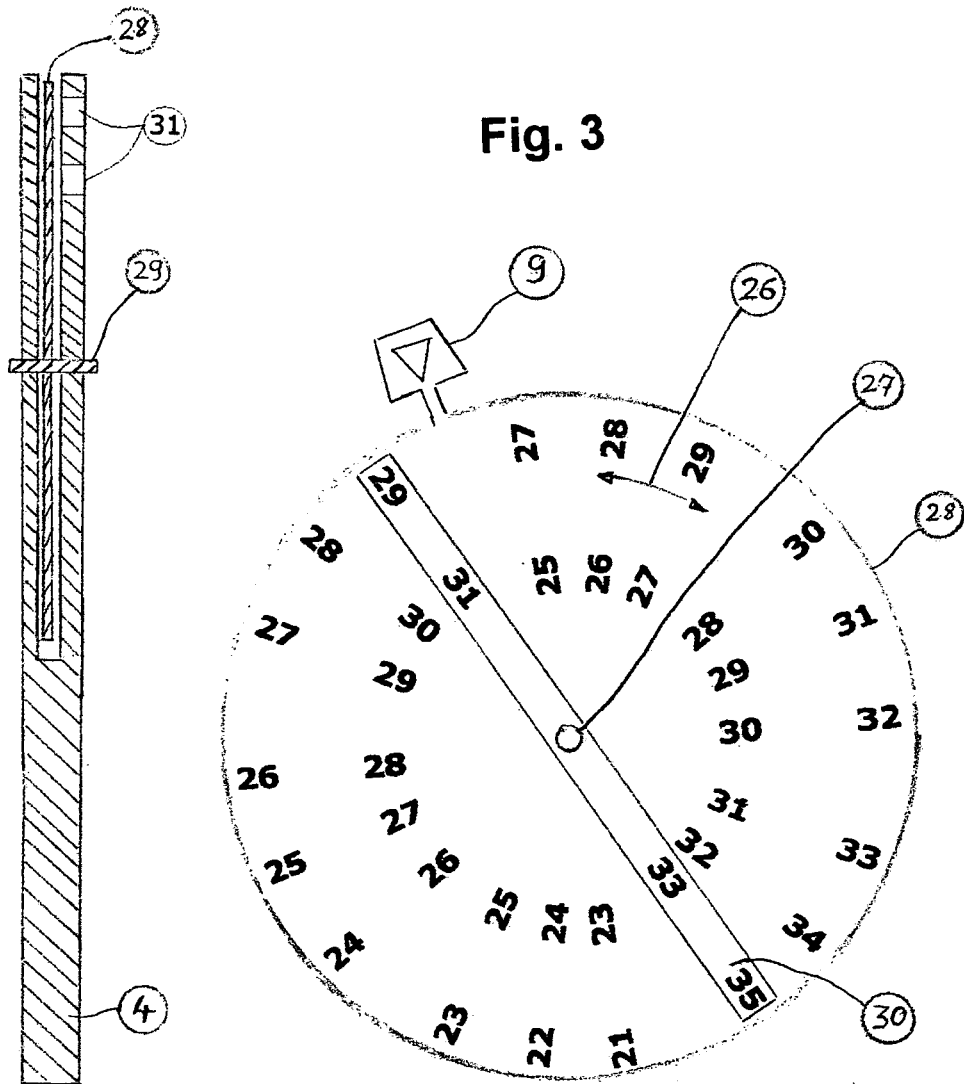
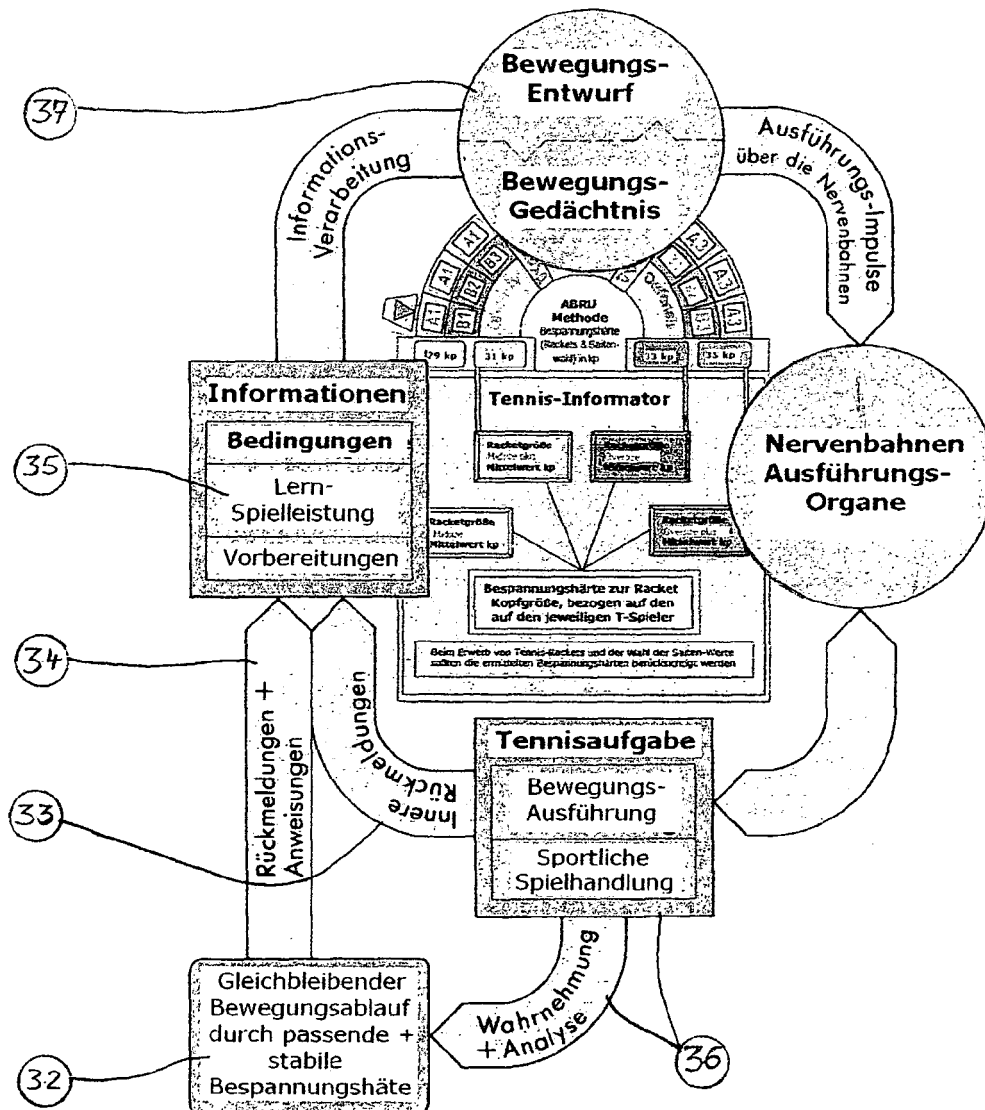


Fig. 4

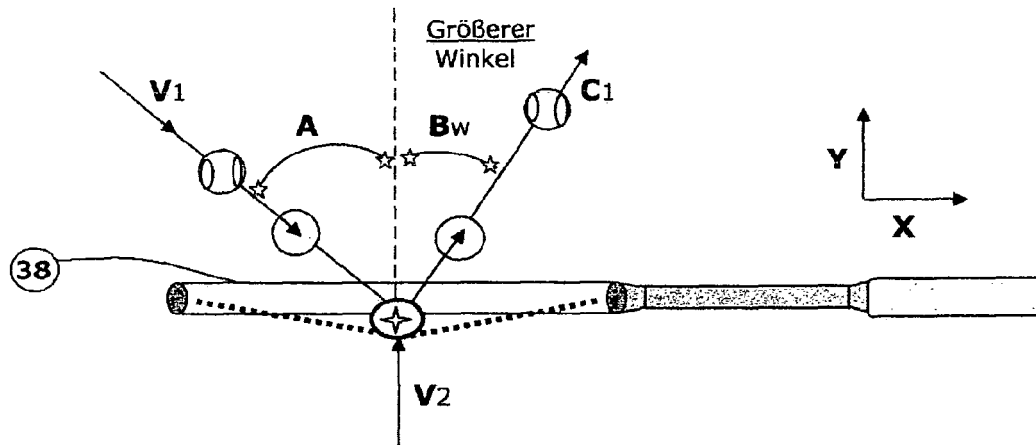
**Abspeicherung von Bewegungen
im Unterbewußtsein**



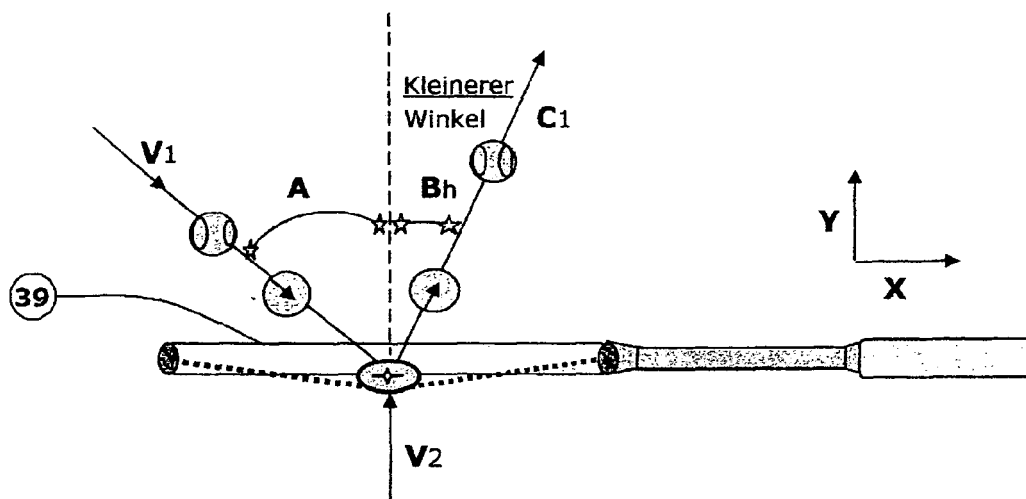
**Vorgänge zwischen Racketbespannungen
und Bewegungsmuster von Schlagabläufen**

Erklärung einer Spielabspeicherung "im Unterbewußtsein" durch gleichbleibenden Bewegungsablauf bei passender und stabiler Bespannungshärte abgestimmt auf den Spielertyp

Fig. 5

Bespannungen" bzw. Bespannungshärten.

« weichere Bespannung »



« härtere Bespannung »

Zum besseren Verständnis der physikalischen Zusammenhänge soll die Ball- und Schlaggeschwindigkeit $V_1 + V_2$ als konstant angenommen werden.

Legende

A= Einfallswinkel des Balles, **Bw/h**= Abprallwinkel des Balles, **C1**= Rückprallgeschwindigkeit (Beschleunigung) des Balles.

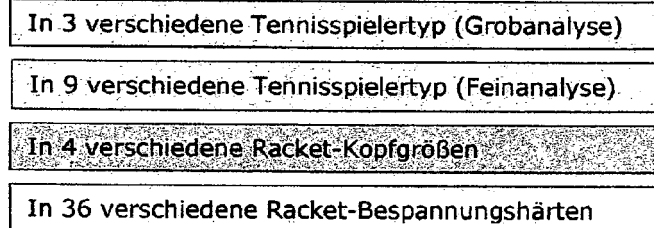
V1= Geschwindigkeit des ankommenden Balles, **V2**= Geschwindigkeit des Schlägerkopfes (Schlaggeschwindigkeit) **X**= Energie parallel zur Schlägerfläche (Bespannung), **Y**= Energie in Schlagrichtung

Fig. 6

Methode – Tennis-Informator

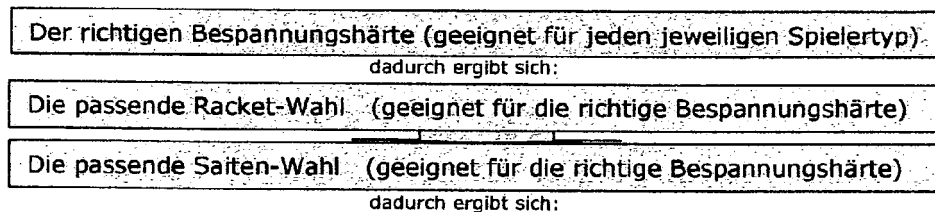
Die Methode übermitteln eine klare Vorgabe für die Bepannungshärten in Tennis-Racket's und dies speziell passend zu jedem Tennisspieler.

Der Tennisinformator unterstützt wichtige Teile des Tennis-Sport's und unterteilt, b.z.w. unterteilt:



Bringt alle 52 Unterschiedlichkeiten durch ein zugeordnetes einfaches Auswählen von 2 Positionen aus insgesamt 6 gestellten (kurzen) Fragen auf einen einigen Punkt und ermöglicht dadurch:

Das Finden und das Festlegen:

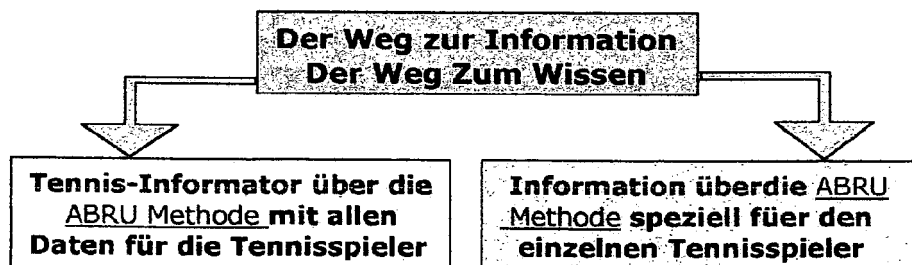


Besseres Tennis durch eine optimale Material-Abstimmung sowie keine unnötigen Muskel und Gelenkschmerzen (siehe Tennisarm)

Bei der Überwachung der, (durch die ABRU Methode festgestellten) Bespannungshärte ist nachweislich ein besseres Tennis spielbar und es sind bessere Trainings-ergebnisse (mit oder ohne Trainerstunden) durch gleichbleibendes stimmiges Material wissenschaftlich "empirisch ermittelt" nachzuweisen.

Jeder Tennisspieler vom Anfänger bis hin zum Profi benötigt diese aufgeführten richtungsweisenden Informationen, welche auch beim Kauf von Tennisracket's und deren Erstbespannung unverzichtbar sind.

Hilfestellung : Racketkopfgrößen von Midsize bis Oversize plus sind maßlich fixiert in:
 Midsize=550-600 qcm = 85-90 inch,, Midsize plus=610-645 qcm = 91 0 100 inch,,
 Oversize=650-750 qcm = 102-120 inch,, Oversize plus=größer 800 qcm=größer 125 inch.





Europäisches
Patentamt

ERKLÄRUNG

die nach Regel 45 des Europäischen Patent-
übereinkommens für das weitere Verfahren als
europäischer Recherchenbericht gilt

Nummer der Anmeldung

EP 06 01 0024

Die Recherchenabteilung ist der Auffassung, daß die vorliegende Patentanmeldung den Vorschriften des EPÜ in einem solchen Umfang nicht entspricht, daß sinnvolle Ermittlungen über den Stand der Technik auf der Grundlage aller Patentansprüche nicht möglich sind.

Grund:

Der Anspruch 1 enthält keine technische Merkmale, die recherchiert werden können (Richtlinien C-III-2.1), sondern nur eine Aufzählung von Desiderata. Die optimale Spannungshärte wird ermittelt für einen Nutzer bezüglich dessen physischer und mentaler Verfassung. Wie dies erreicht wird, wird nicht offenbart. Der Nutzer ist nicht bekannt und deren physischer und mentaler Verfassung ist nicht zu bestimmen. Das gleiche gilt für die Desiderata: "optimaler Tennisschlägertyp", "optimale Schlägerkopf-Bespannungssaiten", und die "Kontrolle der Bespannungshärte". Der Anspruch 1 kann deshalb nicht recherchiert werden.

Die Ansprüche 2-8 beinhalten auch keine technische Merkmale und beziehen sich des weiteren auf den Figuren (Richtlinien C-III-4.10). Sie beziehen sich des weiteren auf "Fragen" die nicht näher beschrieben sind. Sie sind deshalb nicht klar (Artikel 84 EPÜ) und können daher nicht recherchiert werden.

Weiter ist eine sinnvolle Recherche auf der Grundlage der Beschreibung nicht möglich, da, wenn die nicht-technischen Merkmale außer Betracht genommen werden, diese sich nur auf die Wiedergabe von Informationen bezieht (Artikel 52 (2)(d) EPÜ).

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, dass im Zuge der Prüfung eine Recherche durchgeführt werden kann, sollten die einer Erklärung gemäss Regel 45 EPÜ zugrundeliegenden Mängel behoben worden sein (Vgl. EPA-Richtlinien C-VI, 8.5).

KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)

INV.
A63B51/00
A63B59/00

4

EPO FORM 1504 (P04C39)

Recherchenort

München

Abschlußdatum

22. Februar 2007

Prüfer

Lundblad, Hampus