

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 492 342 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91121526.7**

(51) Int. Cl.⁵: **A63B 71/06, G07C 1/22**

(22) Anmeldetag: **16.12.91**

(30) Priorität: **21.12.90 DE 4041419**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.07.92 Patentblatt 92/27

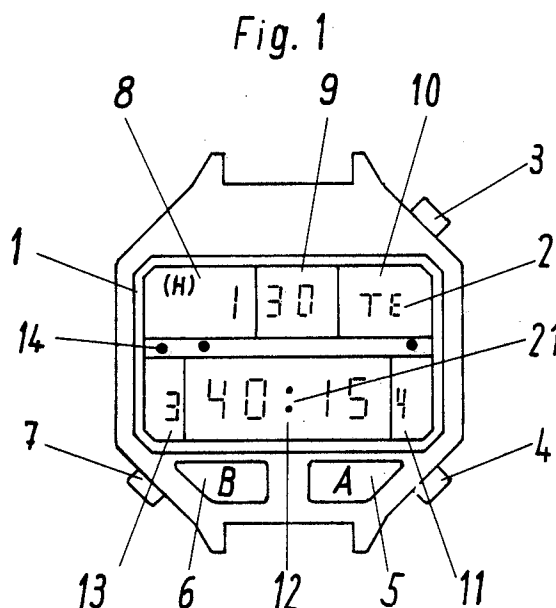
(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU MC
NL SE**

(71) Anmelder: **Herbertz, Heinz**
Salierstrasse 19
W-8600 Bamberg(DE)

(72) Erfinder: **Herbertz, Heinz**
Salierstrasse 19
W-8600 Bamberg(DE)

(54) **Elektronische Zähleinrichtung für Tennissetkämpfe.**

(57) Eine Zähleinrichtung, die im wesentlichen aus einem Mikroprozessor und einer alphanumerischen Anzeige besteht, erlaubt nicht nur das Zählen von Punkten sondern auch die tennistypischen Zeitüberwachungen und -anzeigen. Hierzu hat das Anzeigefeld (1) der Anzeigevorrichtung zusätzliche von dem Mikroprozessor ansteuerbare Ziffern in entsprechenden Feldern (8, 9). Diese zusätzlichen Ziffern werden durch Betätigung eines Drucktasters (3) aktiviert und zeigen dann die zulässigen Einschlag- und/oder Pausenzeiten in Sekunden und Minuten an.



EP 0 492 342 A1

Die Erfindung betrifft eine elektronische Zähl-
einrichtung für Tenniswettkämpfe, bei welcher den
Wettkampfparteien zum Zählen von Punktgewinnen
Tasten zugeordnet sind und über einen Rechner
auf einem Anzeigefeld der Spielstand in einer beim
Tennis üblichen Form angezeigt wird.

Außer dem Zählen von Punkten sind aber nach
den Regeln für Tenniswettkämpfe auch Zeitüber-
wachungen erforderlich. Danach muß der Ball nach
jedem Ballwechsel innerhalb von 30 Sekunden wie-
der ins Spiel gebracht werden. Beim Seitenwechsel
ist zusätzlich eine Pause von 60 Sekunden gestat-
tet. Damit die Spieler sich an die Platzverhältnisse
gewöhnen können, wird eine Einschlagzeit verein-
bart, die 5 Minuten nicht überschreiten darf. Die
Gesamtzeit eines Matches wird ebenfalls festge-
stellt.

Eine Zähl- und Anzeigevorrichtung der einlei-
tend angegebenen Art ist aus der DE-OS 27 06
488 bekannt. Der Spielstand wird hierbei entweder
auf einer Anzeigetafel für das Publikum oder auf
einem Zählgerät, das am Handgelenk getragen
werden kann, angezeigt. Auch die von anderen
Sportarten stark abweichende Zählweise ist dort
beschrieben. Über die Zählweise, die Darstellungs-
formen der Ergebnisse und die Zeitregeln existiert
eine umfangreiche Literatur, z. B.: Dieter Birkner
"Tennisregeln leicht verständlich" BLV Verlagsges-
ellschaft, München 1987.

Da die bekannte Zähl- und Anzeigevorrichtung
für die Überwachung der Zeitregeln nicht geeignet
ist, muß hierfür ein zweites Gerät bereit gehalten
und bedient werden, wodurch die Konzentration
von Spielern und Schiedsrichtern auf das eigentli-
che Spiel gemindert wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine
elektronische Zähleinrichtung zu schaffen, die alle
erforderlichen Zähl- und Zeitüberwachungsfunk-
tionen vereint, übersichtlich anzeigt und einfach zu
bedienen ist.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß durch die
im Kennzeichen des Anspruches 1 angegebenen
Merkmale gelöst.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfin-
dung werden durch die Betätigung der Tasten für
die Punktgewinne gleichzeitig Zeitmesser einge-
stellt und in Gang gesetzt.

Der Vorteil der erfindungsgemäßen Zählein-
richtung besteht vor allem darin, daß der Spieler
den Spielstand und die Pausenzeiten auf dem An-
zeigefeld mit einem Blick erkennen kann. Dadurch
kann er vor wichtigen Punktentscheidungen und
nach langen anstrengenden Ballwechseln die er-
laubten Pausen voll ausnutzen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist nur
ein einziger Knopfdruck nach jedem Ballwechsel
notwendig, um dies zu bewirken.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in

der Zeichnung dargestellt.

Fig. 1 zeigt die elektronische Zähleinrichtung
für Tenniswettkämpfe und

Fig. 2 zeigt das Anzeigefeld nach Umschal-
tung auf Normalanzeige.

Die vorgeschlagene elektronische Zähleinrich-
tung für Tenniswettkämpfe umfasst im wesentli-
chen einen Microprozessor und ein Anzeigefeld.
Sie kann als Armbanduhr, aber auch als Taschen-
uhr ausgeführt oder in einen Tennisschläger einge-
baut werden. Stattdessen kann das Anzeigefeld als
von Zuschauern und Spielern ablesbare Anzeigeta-
fel ausgeführt werden. Die Zeichnung zeigt also
nur eine der möglichen Ausführungsformen der
Erfindung.

Das Anzeigefeld 1 in Fig. 1 ist durch einen
Drucktaster 7 von Normalzeitanzeige auf Tennis
umgestellt, wie ein Funktionszeichen 2 "TE" zeigt.

Insgesamt sind für die Einstellung der Normal-
zeitanzeige und für Tennis fünf Drucktaster 3, 4, 5,
6 und 7 vorgesehen. In der oberen Zeile des
Anzeigefeldes 1 dient ein Feld 8 abwechselnd zur
Anzeige von Stunden der bisherigen Spielzeit, der
Minuten für die Einschlagzeit und der Minute für
die Pause beim Seitenwechsel, wobei die Anzeige
von Stunden durch ein "H" gekennzeichnet wird.

Im Feld 9 erscheinen die Sekunden für die
Pausen zwischen den Ballwechseln oder die Minu-
ten der Gesamtspielzeit und im Feld 10 das Zei-
chen TE für die Tennisfunktion.

In der unteren Zeile des Anzeigefeldes 1 zeigt
ein Feld 11 die Zahl der gewonnenen Spiele der
Wettkampfpartei A und ein Feld 13 die der Wett-
kampfpartei B an. Ein Feld 12 bringt die Punktge-
winne in der beim Tennis üblichen Form 15, 30, 40
zur Anzeige und zwar auf der rechten Seite des
Feldes 12 für die Wettkampfpartei A, auf der linken
Seite des Feldes 12 für die Wettkampfpartei B.
Jeder Einstand wird mit 40 : 40 angezeigt und bei
Vorteil blinkt die "40" auf der Seite des Punktge-
winners. In der mittleren, schmalen Zeile erschei-
nen Punkte 14 für die Satzgewinne, jeweils auf der
Seite des Satzgewinners.

Die Ziffern und Buchstaben bestehen aus einer
Punkt- oder Strichmatrix in LCD-Technik, welche in
bekannter Weise die Darstellung von Zahlen und
Buchstaben erlaubt. Das "H" für die Anzeige von
Stunden und die Punkte für die Satzgewinne sind
als Ganzes schaltbare LCD-Elemente.

Fig. 2 stellt das Anzeigefeld 1 nach Umschal-
tung auf Normalzeitanzeige durch den Drucktaster
7 dar. Mit der erwähnten Strichmatrix wird dann bei
15 das Datum, bei 16 der Monat, bei 17 der
Wochentag angezeigt und die Stunde bei 18, die
Minute bei 19 und die Sekunde bei 20.

Das Zählen von Punkten und die Zeitüberwa-
chung nach den Tennisregeln werden wie folgt
durchgeführt: durch Drucktaster 7 wird das Anzei-

gefeld 1 umgeschaltet und im Feld 9 erscheint (s. Fig. 1) das Zeichen TE. Das Löschen der Anzeige des vorherigen Matches erfolgt durch Drücken und Festhalten (ca. 5 Sekunden) des Drucktasters 4. Zu Beginn der Einschlagzeit wird der Drucktaster 3 betätigt und damit die Zeitkontrolle in Gang gesetzt, was durch einen Signalton bestätigt wird. Der Doppelpunkt 21 beginnt zu blinken und die abgelaufene Einschlagzeit wird angezeigt, die Sekunden in Feld 9, die Minuten in Feld 8. Der blinkende Doppelpunkt zeigt an, daß jetzt mit der Drucktaste 5 Punkte für die Wettkampfpartei A und mit der Drucktaste 6 Punkte für die Wettkampfpartei B eingegeben werden können. Die Einschlagzeit kann also jederzeit beendet und mit der Eingabe von Punkten begonnen werden.

Bei jeder Eingabe von Punkten mit Hilfe der Drucktasten 5 bzw. 6 springt die Anzeige in den Feldern 8 und 9 auf "0" und läuft sofort zur Zeitkontrolle zwischen den Ballwechseln wieder an. Außer dem Spielstand kann also abgelesen werden, wann der Ball spätestens wieder ins Spiel gebracht werden muß. Beim Spielstand von 6 : 6 stellt der Microprozessor auf Tiebreak um und die Anzeige in Feld 12 erfolgt entsprechend der Tiebreak-Regel.

Bei Spiel- und Satzgewinnen ertönt ein Signal und sobald eine der Wettkampfparteien 2 Sätze (best of three) gewonnen hat, mehrere Signale. Die bisher abgelaufene Spielzeit ist dann in den Feldern 8 und 9 in Stunden und Minuten abzulesen. Sind 3 Gewinnsätze (best of five) vereinbart, ist jetzt der Drucktaster 3 zu betätigen und weitere Gewinnpunkte können eingegeben werden, bis eine der Wettkampfparteien 3 Sätze gewonnen hat und Signalton und Anzeige reagieren wie vorher beschrieben. Mehr als 99 % aller Wettkämpfe werden durch 2 Gewinnsätze (best of three) entschieden. In allen diesen Fällen erübrigt sich also eine Eingabe in die Zählleinrichtung.

Während des Matches kann durch eine kurze Betätigung des Drucktasters 3 die bisherige Gesamtspielzeit in Stunden und Minuten zur Anzeige gebracht werden. Ein zweiter Druck schaltet wieder zurück auf den Zählmodus. Durch Drücken und Festhalten (ca. 5 Sekunden) des Drucktasters 4 können alle Eingaben jederzeit gelöscht und die Anzeigen auf "0" gesetzt werden.

Die Überwachung der Zeitregeln kann auch durch Countdowns erfolgen. Das hat den Vorteil, daß die verschiedenen Pausenzeiten in der Zählleinrichtung gespeichert sind und angezeigt werden, wenn der Countdown beginnt. So werden, wenn die Addition der Anzahl von Spielen in einem Satz eine ungerade Zahl ergibt, im Feld 8 eine Minute und im Feld 9 30 Sekunden angezeigt und der Countdown läuft von diesen Zeiten ab. Außerdem wird hierdurch daran erinnert, daß die Seiten zu wech-

seln sind.

Manchmal werden, z.B. von Veranstaltern großer Turniere, geänderte Zeitregeln zur Anwendung gebracht. Diese Änderungen werden in die elektronische Zählleinrichtung eingegeben, indem die zu ändernde Zahl aufgerufen, der Drucktaster 3 gedrückt und festgehalten wird (ca. 5 Sekunden) bis die Zahl anfängt zu blinken. Jetzt kann zur Verlängerung der Pausenzeiten der Drucktaster 5 und zur Verkürzung der Drucktaster 6 gedrückt werden. Anschließend erfolgt die Bestätigung durch den Drucktaster 7.

Im übrigen ist die Zuordnung der Funktionen zu den Drucktastern natürlich wahlfrei.

Der Microprozessor steuert einen Signalgeber an, der das Ende der Pausen meldet. Zweckmäßig ist auch eine Ankündigung durch einen Signalton, einige Sekunden vor Zeitablauf. Die Ballwechsel werden aber häufig schon vorher wieder aufgenommen. Bei Ausführungsformen, die der Spieler am Handgelenk trägt oder in den Schläger eingebaut sind, kann der Signalton dann als störend empfunden werden. Dies kann durch den Einbau eines Shocksensors vermieden werden, der den Signalton bei Bewegungen des Spielers abschaltet.

Patentansprüche

1. Elektronische Zählleinrichtung für Tenniswettkämpfe, bei welcher den Wettkampfparteien zum Zählen von Punktgewinnen Drucktaster zugeordnet sind und der Spielstand mittels eines Microprozessors und einer Anzeigevorrichtung in der beim Tennis üblichen Form durch Ziffern, die aus einer Punkt- oder Strichmatrix bestehen, angezeigt wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Anzeigefeld (1) der Anzeigevorrichtung zusätzliche, von dem Microprozessor ansteuerbare Ziffern aufweist, die durch die Betätigung eines Drucktasters (3) aktiviert, die zulässigen Einschlag- und/oder Pausenzeiten in Sekunden und Minuten anzeigen.
2. Elektronische Zählleinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigung der Drucktaster (5, 6) zum Zählen von Punktgewinnen gleichzeitig Zeitmesser für die zulässigen Einschlag- und/oder Pausenzeiten setzt und aktiviert.
3. Elektronische Zählleinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß nach Betätigung der Drucktaster (5, 6) zum Zählen von Punktgewinnen die zulässigen Pausenzeiten im Countdown-Modus angezeigt

werden und der Microprozessor die Pausenzeit zwischen den Spielen um eine Minute verlängert, wenn die Addition der Anzahl der Spiele in einem Satz eine ungerade Zahl ergibt.

4. Elektronische Zähleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß durch Drücken und Festhalten des Drucktaster (3) zur Aktivierung der Einschlag- und/oder Pausenzeit die eine Pausenzeit anzeigende Ziffer zum Blinken gebracht und verändert wird, indem zur Verlängerung ein zweiter Drucktaster (5), zur Verkürzung ein dritter Drucktaster (6) und zur Bestätigung ein vierter Drucktaster (7) betätigt wird.

5

10

15
5. Elektronische Zähleinrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Signalgeber das Ende der zulässigen Pausen durch Signaltöne anzeigt und/oder vorher ankündigt.

20
6. Elektronische Zähleinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Signalgeber durch Betätigung eines Drucktasters und/oder durch einen Shocksensor abschaltbar ist.

25

30
7. Elektronische Zähleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß ein weiterer Zeitgeber durch eine erste Betätigung des Drucktaster (3) gestartet wird und durch eine zweite Betätigung desselben, mittels der zusätzlichen Ziffern für die Anzeige der Einschlag- und/oder Pausenzeiten, die bisher angelaufene Gesamtspielzeit anzeigt.

35

40

45

50

55

Fig. 1

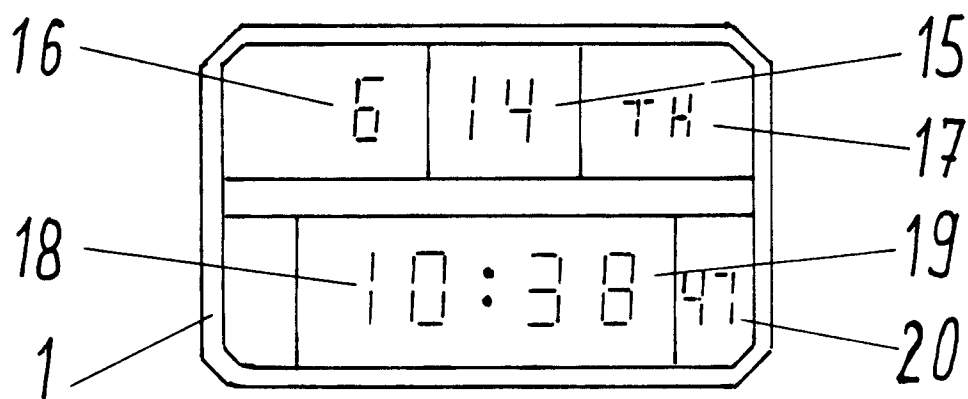
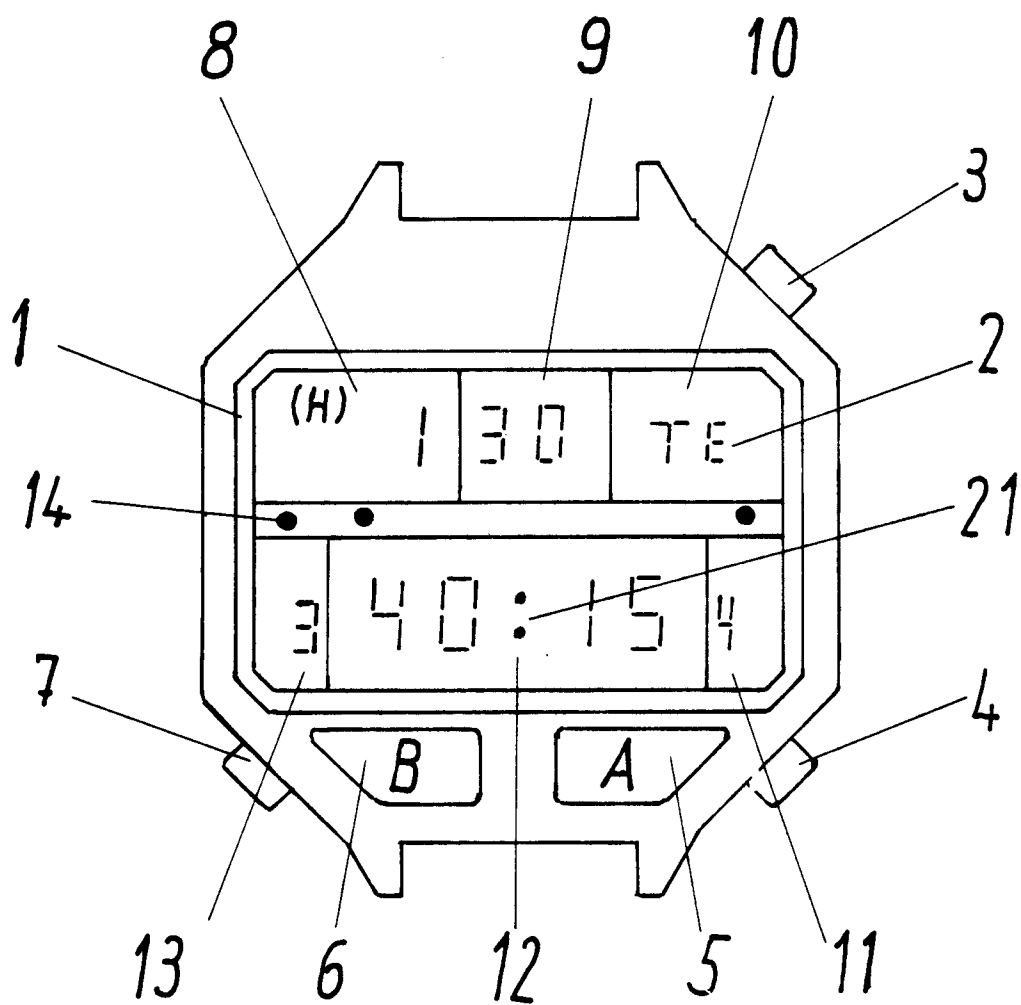


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 12 1526

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	US-A-4 237 372 (ZEVGOLIS ET AL.) * Spalte 1, Zeile 48 - Spalte 2, Zeile 39 * * Spalte 3, Zeile 24 - Zeile 51 * * Abbildungen 1,2 * ---	1,2,5	A63B71/06 G07C1/22
A	US-A-4 247 925 (MESHI ET AL.) * Spalte 10, Zeile 12 - Spalte 12, Zeile 19 * * Abbildungen 2,3,5 * ---	1,3-7	
A	NL-A-8 701 157 (KROEZE) * Seite 1, Zeile 27 - Seite 2, Zeile 11 * -----	1,7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A63B G07C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 03 APRIL 1992		Prüfer SCHOENLEBEN J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			