

19



Octrooi Centrum
Nederland

11 1027059

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1027059

51 Int.Cl.:
A63B69/00 (2006.01) A63B24/00 (2006.01)

22 Ingediend: 16.09.2004

41 Ingeschreven:
20.03.2006 I.E. 2006/05

47 Dagtekening:
20.03.2006

45 Uitgegeven:
01.05.2006 I.E. 2006/05

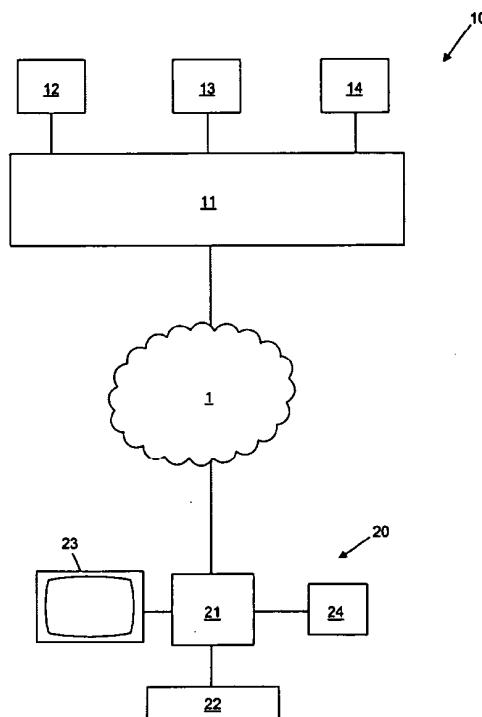
73 Octrooihouder(s):
Adrianus Bartholomeus Johannes Petrus
van Diemen te Zoeterwoude.

72 Uitvinder(s):
Adrianus Bartholomeus Johannes Petrus
van Diemen te Zoeterwoude.

74 Gemachtigde:
Drs. O. Griebeling te 5037 AC Tilburg.

54 Interactieve inrichting voor het opstellen en aanpassen van trainingsprogramma's voor sporters.

57 Beschreven is een interactieve trainer-inrichting (10),
omvattende:
een computer (11), voorzien van een database-
geheugen (12), een schema-geheugen (13), en een
logboek-geheugen (14); invoermiddelen (22) waarmee
een sporter gegevens kan invoeren in de computer (11);
uitvoermiddelen (23; 24), waarmee de computer (11)
trainingsprogramma's kan communiceren naar een
sporter.
De computer (11) is ingericht om, in een genereer-
modus, een trainings-schema te genereren voor een
sporter op basis van door die sporter ingevoerde
gegevens, in het bijzonder gegevens met betrekking tot
de door de sporter te beoefenen sport, de huidige
conditie van de sporter, het trainingsdoel van de sporter;
De computer (11) is bovendien ingericht om na ontvangst
van een door de sporter ingevoerde modificeer-opdracht
over te gaan naar een modificeer-modus en modificaties
te berekenen voor een trainings-programma op basis van
de door de sporter ingevoerde trainingsresultaten.



NL C 1027059

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Octrooi Centrum Nederland is het Bureau voor de Industriële Eigendom, een agentschap van het ministerie van Economische Zaken

Titel: Interactieve inrichting voor het opstellen en
aanpassen van trainingsprogramma's voor sporters

De onderhavige uitvinding heeft in zijn algemeenheid
betrekking op een inrichting voor het opstellen en aanpassen
van trainingsprogramma's voor sporters in het algemeen en
duursporters in het bijzonder, zoals hardlopers, fietsers,
5 zwemmers, roeiers, schaatsers, etc.

Voor zowel recreatieve sporters als topsporters geldt,
dat zij moeten trainen voor het opbouwen en onderhouden van
hun conditie. Onder een training zal worden verstaan het al
10 dan niet met een bepaalde frequentie herhaald verrichten van
een fysieke inspanning met een bepaalde intensiteit en duur,
hetgeen tezamen tot uitdrukking komt in een zwaarte.

In het algemeen kan gesteld worden, dat weinig trainen of
het uitvoeren van alleen lichte trainingen weinig resultaat
15 biedt voor wat betreft het verbeteren van de conditie, terwijl
anderzijds te veel trainen of het uitvoeren van te zware
trainingen kan leiden tot overbelasting en blessures en dus
averechts werkt. Het is daarom voor een sporter zaak om een
goed trainingsschema samen te stellen, dat enerzijds is
20 afgestemd op zijn persoonlijke capaciteiten, in het bijzonder
zijn conditie, en dat anderzijds is afgesteld op de
doelstelling die de sporter nastreeft. Een doelstelling kan
weinig ambitieus zijn, bijvoorbeeld het simpelweg verhogen van
de conditie, maar doorgaans is een doelstelling te formuleren
25 als het in staat zijn tot het verrichten van een bepaalde
prestatie op een bepaalde dag, bijvoorbeeld het lopen van een
marathon binnen een bepaalde tijdslimiet op een bepaalde
datum.

In het hiernavolgende zal met de uitdrukking "trainings-
30 programma" worden bedoeld een trainingsvoorschrift voor een
enkele dag; met de uitdrukking "trainings-schema" wordt

1027059

bedoeld een reeks van trainingsprogramma's en de bijbehorende dagen waarop die trainingsprogramma's moeten worden afgewerkt.

Uiteraard is het mogelijk dat een sporter zijn eigen trainings-schema samenstelt. Topsporters vertrouwen voor wat
5 betreft het samenstellen van een trainings-schema doorgaans op een professionele trainer; deze mogelijkheid is echter niet altijd beschikbaar voor amateur-sporters of recreatieve sporters. Een belangrijk obstakel daarbij is, dat men voor het contact met een trainer tijd moet vrijmaken.

10 Er bestaat daarom voor sporters behoefte aan een manier om, zonder de directe tussenkomst van een trainer, in staat te zijn om vanuit een deskundige bron een trainings-schema te laten samenstellen.

Er bestaan in de praktijk reeds computer-programma's die
15 aan deze behoefte tegemoetkomen. Deze zijn echter vrij eenvoudig van opzet. Feitelijk zijn deze computer-programma's gebaseerd op een uitgebreide database met een groot aantal vooraf opgestelde standaard-schema's, passend bij diverse categorieën sporters. Op basis van enkele persoonlijke
20 gegevens van de sporter, zoals type sport, huidige conditie, doelstelling, wordt bepaald tot welke categorie de sporter behoort, en het bij die categorie behorende standaard-trainingsschema wordt geselecteerd voor die sporter.

Het belangrijkste bezwaar van deze bekende programma's is
25 dat zij niet in staat zijn interactief te reageren op de trainingsresultaten van de sporter; zij hebben geen mogelijkheden om de vorderingen van de sporter te volgen en om op die vorderingen te reageren. Als blijkt dat de training te zwaar of te licht is voor de sporter, moet hij dat zelf
30 aangeven, waarna er een ander, lichter of zwaarder, standaard-trainingsschema wordt geselecteerd voor die sporter.

Een belangrijk doel van de onderhavige uitvinding is het overwinnen van het genoemde nadeel.

35

Daartoe verschaft de onderhavige uitvinding een inrichting die de sporter toelaat om zijn trainings-resultaten in te voeren, en die is ingericht om op basis van de

1027059

ingevoerde trainings-resultaten het voor de sporter geldende trainings-schema aan te passen.

De inrichting volgens de onderhavige uitvinding biedt ook de mogelijkheid dat de sporter de daadwerkelijk uitgevoerde training invoert, indient dat afwijkt van het geplande trainings-programma.

Een belangrijk aspect van de onderhavige uitvinding is het adaptieve aspect van de inrichting. Doordat het trainings-schema wordt aangepast aan de wijze waarop het lichaam van de sporter reageert op de daadwerkelijke uitgevoerde trainingen, zal het trainingsschema steeds optimaal bij de betreffende sporter passen.

Deze en andere aspecten, kenmerken en voordelen van de onderhavige uitvinding zullen nader worden verduidelijkt door de hiernavolgende beschrijving onder verwijzing naar de tekeningen, waarin gelijke verwijzingscijfers gelijke of vergelijkbare onderdelen aanduiden, en waarin:

- figuur 1 schematisch een blokschema van een trainer-inrichting volgens de onderhavige uitvinding toont;
- figuur 2A een grafiek is die schematisch een voorbeeld toont van een trainingsschema, waarbij trainingsduur is uitgezet als functie van de tijd;
- figuur 2B een grafiek is die schematisch een voorbeeld toont van een trainingsschema;
- figuur 3 een grafiek is die schematisch een voorbeeld toont van een trainingsschema, waarbij trainingsduur is uitgezet als functie van de tijd;
- de figuren 4A-C grafieken zijn die gemodificeerde trainingsschema's illustreren;
- figuur 5 is een grafiek die een schema met een tussendoel illustreert.

Figuur 1 illustreert schematisch een inrichting volgens de onderhavige uitvinding, ingericht voor het genereren en modificeren van trainingsschema's voor sporters. Deze inrichting 10, die in het hiernavolgende in zijn algemeenheid zal worden aangeduid met de term "trainer-

1027059

inrichting", omvat een computer 11 en een database-geheugen 12.

Binnen het kader van de onderhavige uitvinding is het mogelijk dat een sporter zich begeeft naar een ruimte waar de trainer-inrichting 10 is opgesteld. De trainer-inrichting 10 kan eigendom zijn van een sportschool of dergelijke, die het gebruik van de trainer-inrichting 10 aanbiedt als een dienst, waar al dan niet voor betaald moet worden. In een de voorkeur genietende uitvoeringsvorm, die in figuur 1 geïllustreerd is, is de trainer-inrichting 10 fysiek opgesteld op een willekeurige plaats, en ingericht om via een communicatienetwerk, bijvoorbeeld het Internet 1, te communiceren met een communicatie-inrichting 20. Ook voor een dergelijke communicatie-inrichting 20 geldt, dat deze kan zijn opgesteld in een ruimte van een sportschool of dergelijke, waarbij weer het gebruik van de trainer-inrichting 10, nu door middel van de communicatie-inrichting 20, door die sportschool of dergelijke wordt aangeboden als een dienst. Het is echter ook mogelijk dat de communicatie-inrichting 20 een PC-installatie is die eigendom is van de sporter zelf en dus bij hem thuis staat opgesteld, zodat de sporter op elk willekeurig moment contact kan opnemen met de trainer-inrichting 10. In figuur 1 is geïllustreerd, dat een dergelijke communicatie-inrichting 20 een computer 21 kan omvatten, met een toetsenbord 22 als invoer-inrichting en een beeldscherm 23 en een printer 24 als uitvoer-inrichtingen.

Opgemerkt wordt, dat de beschreven wijze van communiceren slecht bij wijze van voorbeeld is gegeven. Als alternatief kan de communicatie plaatsvinden via willekeurig geschikte communicatie-kanalen, zoals een (bedraad of draadloos) telefonie-netwerk, een GPRS-netwerk, een UTMS-netwerk, etc. De ontvangende communicatie-inrichting 20 kan bijvoorbeeld een telefoon-toestel zijn, een PDA, een laptop computer, etc. De berichten kunnen bijvoorbeeld worden verstuurd in de vorm van SMS-berichten, email-berichten, etc. Het is zelfs denkbaar dat de berichten verstuurd worden als fax-bericht, of zelfs als papieren bericht per gewone post of koerier, aangetekende post, etc. In dit laatste geval omvat de trainer-inrichting 10 een printer (niet weergegeven in figuur 1).

1027059

De trainer-inrichting 10 is ingericht om te kunnen opereren in drie verschillende bedrijfsmodi, namelijk een genereer-modus, een rapporteer-modus, en een modificeer-modus.

5

GENEREER-MODUS

In de genereer-modus is de trainer-inrichting 10 ingericht voor het genereren van een trainingsschema voor een sporter. Wanneer een sporter een trainingsschema wil laten opstellen, neemt hij via de communicatie-inrichting 20 contact op met de trainer-inrichting 10, en geeft aan de trainer-inrichting 10 een genereer-opdracht. De trainer-inrichting 10 zal dan eerst enkele benodigde gegevens van de sporter opvragen. De trainer-inrichting 10 stuurt daartoe enkele vragenlijsten naar de communicatie-inrichting 20, die worden weergegeven op het beeldscherm 23, en die de sporter kan invullen met behulp van het toetsenbord 22. Tot de benodigde gegevens van de sporter behoren onder meer:

- 1) de sport die de sporter beoefent, bijvoorbeeld hardlopen, fietsen, roeien, schaatsen;
- 2) een indicatie van de huidige conditie van de sporter, waartoe de trainer-inrichting 10 de sporter vraagt om zijn trainingsgeschiedenis te vermelden, dat wil zeggen wat voor trainingsprogramma's hij verricht heeft (d.w.z. hoe vaak en hoe intensief hij getraind heeft) in een voorliggende periode, bij voorbeeld een jaar; ook persoonlijke gegevens als lengte, gewicht, geslacht en dergelijke spelen hier een rol.
- 3) het trainingsdoel, dat wil zeggen datum, type prestatie (wedstrijd, recreatief), grootte van de prestatie (afstand, duur), etc;
- 4) beschikbaarheid van de sporter met betrekking tot tijdstippen en duur van de trainingen (dat wil zeggen: op welke dagen/tijdstippen heeft de sporter wel of juist niet gelegenheid om te trainen, hoeveel tijd heeft de sporter dan beschikbaar, etc).

Uiteraard is het mogelijk dat van de sporter naamsgegevens genoteerd worden, maar dit is niet noodzakelijk. In een voorkeursuitvoeringsvorm maakt de trainerinrichting een

persoonlijke pagina aan voor elke sporter, die via Internet toegankelijk is, maar waarbij de toegang is beveiligd met een meldcode en een password, zodat alleen de betreffende sporter de voor hem bestemde gegevens kan inzien of de op hem
 5 betrekking hebbende gegevens kan invoeren, zonder dat het nodig is dat de trainerinrichting de naam van de sporter kent.

Op basis van de van de sporter ontvangen gegevens, en op basis van enkele algemeen bekende trainingsprincipes zoals "periodisering", "variatie", "tapering" en dergelijke, en
 10 uitgaande van een groot aantal in het database-geheugen 12 opgeslagen basis-trainingsvormen, stelt de trainer-inrichting 10 een individueel trainingsschema voor de sporter samen, dat aan de sporter wordt gecommuniceerd via één of meerdere van de genoemde communicatie-middelen, bijvoorbeeld door het schema
 15 weer te geven op zijn beeldscherm 23 en/of af te drukken op zijn printer 24.

Een trainingsschema is een voorschrift dat per dag (datum) aangeeft welk trainingsprogramma moet worden uitgevoerd. Een trainingsprogramma omschrijft duur,
 20 frequentie, en intensiteit van een bepaalde activiteit (hardlopen, dribbelen, rust; fietsen, roeien, etc) op een bepaalde dag. In een variatie is een trainingsschema een wekelijks voorschrift, dat dan ook een trainingsfrequentie omvat (hoe vaak per week).

25 Een trainingsprogramma kan licht of juist zwaar zijn, afhankelijk van de duur, intensiteit en frequentie van de uit te voeren activiteiten. Het is mogelijk om de zwaarte van een trainingsprogramma objectief kwantitatief uit te drukken in een zwaarte-getal Z dat een functie is van enkele
 30 kwantificeerbare trainingsparameters. Als voorbeeld van dergelijke kwantificeerbare trainingsparameters kunnen genoemd worden:

- intensiteit I;
- frequentie F (herhalingsfrequentie van een activiteit);
- 35 - lengte (tijdsduur) L;
- trainingsvorm V.

Bij wijze van voorbeeld kan het zwaarte-getal Z worden gebaseerd op het aantal tijdens de training verbruikte calorieën. Het zal duidelijk zijn dat in het algemeen Z

toeneemt naarmate L en/of I en/of F toenemen. Voorts kunnen verschillende combinaties van L, I en F leiden tot een zelfde waarde van Z.

Er zijn drie basis-vormen voor een training: intensieve
 5 duurtraining (ID), interval-training (IV), en kracht-training
 dan wel snelheids-training (KS). Een trainingsprogramma bevat
 doorgaans een mix van deze basis-componenten; de mate waarin
 een trainingscomponent in een trainingsprogramma bijdraagt aan
 de zwaarte van dat trainingsprogramma, wordt uitgedrukt in een
 10 getal, bijvoorbeeld op een schaal van 1 tot 100. Die getals-
 waarde zal worden aangeduid als het partiële zwaartegetal
 $Z(ID)$, $Z(IV)$, $Z(KS)$. Aldus wordt de trainingsvorm V
 gekarakteriseerd door de combinatie van drie getalswaarden
 $Z(ID)$, $Z(IV)$, $Z(KS)$. Op vergelijkbare wijze kan een partieel
 15 zwaartegetal $Z(L)$ worden gedefinieerd, dat afhankelijk is van
 de tijdsduur L van de uit te voeren activiteiten.

De intensiteit I van een training hangt af van de door de
 sporter te verrichten inspanning, en kan bijvoorbeeld worden
 uitgedrukt in de tijdens de training optredende hartslag-
 20 frequentie van de sporter, of bijvoorbeeld in het door de
 sporter geleverde vermogen. Bij een goede training dient de
 intensiteit zich te bevinden binnen een voorafbepaald venster,
 waarvan de grenzen kunnen worden genomen uitgaande van vaste
 waarden voor iedereen maar die desgewenst voor een sporter
 25 individueel kunnen worden aangepast.

Figuur 2A is een grafiek die schematisch een voorbeeld
 toont van een trainingsschema, waarbij het partiële zwaarte-
 getal $Z(L)$ (verticale as) is uitgezet tegen de tijd
 (horizontale as). In dit voorbeeld is de tijd weergegeven in
 30 eenheden van een week, en is het partiële zwaarte-getal $Z(L)$
 weergegeven als een gemiddeld weekgetal. Gemakshalve is het
 verloop van het partiële zwaarte-getal $Z(L)$ weergegeven als
 een continue lijn, maar het zal voor een deskundige duidelijk
 zijn dat een histogram-weergave een betere weergave is, zoals
 35 in de volgende grafieken.

Figuur 2B toont een voorbeeld van een trainingsschema op
 meer gedetailleerde schaal, waarin de tijd is weergegeven in
 eenheden van een dag, en waarbij de partiële zwaarte-getallen
 $Z(L)$, $Z(ID)$, $Z(IV)$, $Z(KS)$ zijn weergegeven als een daggetal,

in welk geval aan rustdagen de waarde nul kan worden toegekend aan die partiële zwaartegetallen. Figuur 2B toont, dat de partiële zwaarte-getallen onafhankelijk van elkaar kunnen worden ingesteld.

5 In figuur 2A zijn vijf trainings-stadia te herkennen. De dag $t=t_0$ is de startdatum van het schema, en de dag $t=T$ is de datum van het trainingsdoel. Een eerste trainingsstadium 31 wordt aangeduid als aanvullend stadium, en begint op de startdatum $t=t_0$. Een derde stadium 33 wordt aangeduid als
10 intensieve stadium, en eindigt één week voor de datum T van het trainingsdoel. Een vierde stadium 34 wordt aangeduid als herstelstadium, en komt overeen met de week direct voorafgaande aan de datum T van het trainingsdoel. Op de datum T verricht de sporter de doel-prestatie. Een vijfde stadium 35
15 wordt aangeduid als ruststadium, en komt overeen met de week direct na de datum T van het trainingsdoel. Een tweede stadium 32 tussen het aanvullend stadium 31 en het intensieve stadium 33 wordt aangeduid als voorbereidingsstadium.

Opgemerkt wordt, dat de duur van het herstelstadium 34
20 iets langer of korter mag zijn dan een week, maar een week wordt gezien als optimaal. Een vergelijkbare opmerking geldt ten aanzien van het ruststadium 35.

De duur $D(33)$ van het intensieve stadium 33 wordt uitgerekend volgens de formule

$$25 \quad D(33) = \text{MIN}((T-t_0 - D(34))/2; 9 \text{ w}) \quad (1)$$

waarbij $D(34)$ de duur van het herstelstadium 34 aanduidt. In formule (1) levert de functie $\text{MIN}(x,y)$ als uitkomst het kleinste van de getallen x en y ; de duur $D(33)$ van het intensieve stadium 33 wordt dus gemaximeerd op 9 weken.

30 Op basis van formule (1) kan de startdatum t_{33} van het intensieve stadium 33 worden berekend als

$$t_{33} = T - D(34) - D(33) \quad (2)$$

De duur $D(32)$ van het voorbereidingsstadium 32 wordt als volgt bepaald.

35 Eerst wordt $D(32)$ gelijk genomen aan $t_{33} - t_0$. Met andere woorden, eerst wordt aangenomen dat de begindatum t_{32} van het voorbereidingsstadium 32 gelijk is aan de startdatum t_0 . Een startniveau $Z_L(32)$ voor het partiële zwaarte-getal $Z(L)$ van de trainingen wordt bepaald; dat startniveau $Z_L(32)$ wordt

berekend op basis van de conditie van de sporter op de startdag t_0 , als een niveau dat de sporter nu zou moeten aankunnen.

5 Een eindniveau $Z_L(33)$ voor het partiële zwaarte-getal $Z(L)$ van de trainingen tijdens het voorbereidingsstadium 32 wordt bepaald; dat eindniveau $Z_L(33)$ wordt bepaald in relatie tot de zwaarte van de doel-prestatie op de doeldatum T , als een niveau dat de sporter dient te hebben om de doel-prestatie te kunnen leveren.

10 Dan wordt een relatieve progressie $P_L(32)$ van het partiële zwaarte-getal $Z(L)$ tijdens het voorbereidingsstadium 32 berekend als

$$P_L(32) = (Z_L(33) - Z_L(32))/D(32) \quad (3)$$

15 Die relatieve progressie $P_L(32)$ mag niet te klein en niet te groot zijn. Er wordt daarom gecontroleerd of de relatieve progressie $P_L(32)$ zich bevindt in een progressie-venster $PW = [P_{min}; P_{max}]$, waarbij P_{min} een voorafbepaalde minimum-waarde voor de relatieve progressie $P_L(32)$ aanduidt, en waarbij P_{max} een voorafbepaalde maximum-waarde voor de relatieve progressie $P(32)$ aanduidt.

20 Indien blijkt dat de relatieve progressie $P_L(32)$ groter is dan de voorafbepaalde maximum-waarde P_{max} , wordt geconcludeerd dat de plannen van de sporter te ambitieus zijn, en wordt hem geadviseerd zijn doel-prestatie bij te stellen, in de vorm van een mindere prestatie op oorspronkelijke doeldatum T of het
25 kiezen van een latere doeldatum, of een combinatie.

Indien blijkt dat de relatieve progressie $P_L(32)$ kleiner is dan de voorafbepaalde minimum-waarde P_{min} , wordt de waarde van $D(32)$ verlaagd naar een dusdanige waarde, dat de relatieve
30 progressie $P(32)$ zich bevindt in het progressie-venster $PW = [P_{min}; P_{max}]$.

Op basis van de aldus berekende waarde voor $D(32)$ kan de startdatum t_{32} van het voorbereidingsstadium 32 worden berekend als

35
$$t_{32} = t_{33} - D(32) \quad (4)$$

Hierdoor ligt tevens de duur $D(31)$ van het aanvullende stadium 31 vast.

In figuur 2A is te herkennen, dat het partiële zwaarte-
 getal $Z(L)$ tijdens het aanvullende stadium 31 in hoofdzaak
 constant wordt gehouden op het startniveau $Z(32)$. Tijdens het
 voorbereidingsstadium 32 en het intensieve stadium 33 neemt
 5 het partiële zwaarte-getal $Z(L)$ geleidelijk toe. Het partiële
 zwaarte-getal $Z(L)$ bereikt een maximum aan het einde van het
 voorbereidingsstadium 32.

Op vergelijkbare wijze kunnen grafieken worden gemaakt
 van de partiële zwaarte-getallen $Z(ID)$, $Z(IV)$, $Z(KS)$; zie
 10 bijvoorbeeld figuur 2B. Deze partiële zwaarte-getallen $Z(ID)$,
 $Z(IV)$, $Z(KS)$ bereiken een maximum tijdens het intensieve
 stadium 33.

15 Figuur 3 is een grafiek vergelijkbaar met figuur 2A.

Tijdens het voorbereidingsstadium 32 en het intensieve
 stadium 33 heeft het trainingsschema een terugkerend patroon
 met een patroonlengte van drie weken. Dat patroon omvat
 opeenvolgend een week met een relatief korte training, een
 20 week met een middelmatig lange training, en een week met een
 relatief lange training. Het voorbereidingsstadium 32 begint
 met een volledig patroon van drie weken. Het intensieve
 stadium 33 eindigt met een volledig patroon van drie weken.
 Tijdens de laatste week van het laatste volledige patroon van
 25 het voorbereidingsstadium 32 hebben de trainingen de grootste
 lengte L van het trainingsschema. Tijdens de weken met de
 kortste trainingslengte van een patroon wordt voornamelijk
 krachttraining gedaan. Tijdens de weken met de langste
 trainingslengte van een patroon wordt voornamelijk interval-
 30 training gedaan. Tijdens de weken met de middelmatig lange
 training ligt het accent op intensieve duurtraining.

Tijdens het herstelstadium 34 wordt de trainingslengte L
 sterk verminderd. De trainingslengte L tijdens het herstel-
 stadium 34 hangt onder meer af van de zwaartegetallen tijdens
 35 de laatste week van het laatste volledige patroon van het
 voorbereidingsstadium 32 en van de zwaartegetallen tijdens de
 laatste week van het intensieve stadium 33 direct voorafgaande
 aan het herstelstadium 34: hoe zwaarder de laatste week van
 het intensieve stadium 33 in relatie tot de zwaarste

trainingsweek van het voorbereidingsstadium 32, des te lichter zijn de trainingen tijdens het herstelstadium 34.

5 De trainingslengte L tijdens het ruststadium 35 is afhankelijk van het zwaartegetal van de doelprestatie op de doeldatum T in relatie tot het zwaartegetal tijdens de laatste week van het laatste volledige patroon van het voorbereidingsstadium 32: hoe zwaarder de doelprestatie in relatie tot de verrichte trainingsarbeid, des te meer herstel is nodig.

10 In principe is de genereer-modus voltooid met het aan de sporter communiceren van het gegenereerde trainingsschema. De sporter kan nu immers, op basis van dat schema, trainingen uitvoeren. De grootste kracht van de trainer-inrichting 10 volgens de onderhavige uitvinding is echter gelegen in de
15 mogelijkheid tot aanpassing aan de hand van de trainingsresultaten. Als een sporter van deze mogelijkheid gebruik wil maken, geeft hij aan de trainer-inrichting 10 een opslag-commando; in respons op het ontvangen van dit opslag-commando slaat de trainer-inrichting 10 het gegenereerde trainings-
20 schema op in een schema-geheugen 13, samen met de naam van de sporter. Als de voorkeur genietend alternatief is het mogelijk dat de trainer-inrichting 10 het gegenereerde trainingsschema altijd in het schema-geheugen 13 opslaat, zonder dat daar een opslag-commando voor nodig is.

25 Zoals gezegd, de sporter kan nu trainingen uitvoeren op basis van het gegenereerde schema, dat in het hiernavolgende ook zal worden aangeduid als "oorspronkelijk schema". De sporter is zelfs vrij om naar eigen wensen en inzichten af te wijken van het schema; het gegenereerde schema is immers
30 slechts een advies. De grootste kracht van de onderhavige uitvinding is echter, dat dat trainingsadvies kan worden aangepast aan de bereikte trainingsresultaten, om aldus te komen tot een aan de persoon van de sporter aangepast, optimaal advies. Daartoe is dan wel nodig, dat de sporter weer
35 contact opneemt met de trainer-inrichting 10 en zijn trainingsresultaten invoert; dit zal worden aangeduid als rapporteermodus. De trainer-inrichting 10 geeft dan een aangepast trainingsadvies, hetzij op aanvraag, hetzij automatisch; dit zal worden aangeduid als modificeermodus.

Uiteraard is het mogelijk dat de sporter slechts af en toe zijn trainingsresultaten rapporteert. Het is echter de bedoeling dat de sporter voorafgaand aan elke training contact opneemt met de trainer-inrichting 10, en daarbij rapporteert
5 over de resultaten van de vorige training, en dan een aanpassing ontvangt van het eerstvolgende trainingsprogramma. Daarbij verdient het de voorkeur dat de sporter direct na het voltooiën van een trainingsprogramma rapporteert over het uitgevoerde programma en zijn zwaartegevoel (zoals later
10 uitgebreider zal worden uitgelegd), en dat de sporter aan het begin van een trainingsdag rapporteert over de mate van herstel (zoals later uitgebreider zal worden uitgelegd), waarbij de sporter dan eventueel een gemodificeerd programma ontvangt voor het die dag uit te voeren trainingsprogramma. Op
15 deze wijze kan de trainer-inrichting 10 het meest adequaat reageren op de trainingsresultaten, en kan optimaal geprofiteerd worden van de voordelen die de onderhavige uitvinding biedt, en in de hiernavolgende beschrijving zal van dit voorkeursgebruik worden uitgegaan. Als alternatief zou de
20 sporter aan het begin van een trainingsdag kunnen rapporteren zowel over het uitgevoerde programma van de vorige trainingsdag als over de mate van herstel.

25 RAPPORTEER-MODUS

In de rapporteer-modus is de trainer-inrichting 10 ingericht voor het communiceren met de sporter om de bereikte trainingsresultaten te ontvangen, en voor het bijhouden van de trainingsresultaten in een logboekgeheugen 14.

30 Wanneer een sporter trainingsresultaten wil doorgeven, neemt hij via de communicatie-inrichting 20 contact op met de trainer-inrichting 10, en geeft aan de trainer-inrichting 10 een logboek-opdracht. De trainer-inrichting 10 zal dan de sporter vragen de benodigde gegevens in te voeren. De trainer-
35 inrichting 10 stuurt daartoe een vragenlijst naar de communicatie-inrichting 20, die wordt weergegeven op het beeldscherm 23, en die de sporter kan invullen met behulp van het toetsenbord 22. Behalve uiteraard de login-gegevens van de sporter worden de volgende gegevens gevraagd:

- 1) een beschrijving van het uitgevoerde trainingsprogramma (indien het daadwerkelijk uitgevoerde trainingsprogramma afwijkt van het geplande programma);
- 2) de ochtendpols OP (dat wil zeggen de hartslagfrequentie direct nadat de sporter 's morgens wakker wordt);
- 3) een beoordeling van de sporter over hoe zwaar hij de training vond (dat wil zeggen een impressie door de sporter met betrekking tot zijn gevoelens van wel-bevinden tijdens de training: de sporter dient bij voorkeur deze gegevens op te geven direct na afloop van de training); deze beoordeling wordt aangeduid als een "zwaartegevoel-getal" ZGG;
- 4) een beoordeling van de sporter over de mate waarin hij hersteld is van de vorige training (dat wil zeggen een impressie door de sporter met betrekking tot zijn herstel: de sporter dient bij voorkeur deze gegevens op te geven 's morgens voor het uitvoeren van een volgend trainingsprogramma); deze beoordeling wordt aangeduid als een "herstel-getal" HG.

Op basis van de van de sporter ontvangen gegevens, en op basis van de eerder van de sporter ontvangen en in het logboekgeheugen 14 opgeslagen gegevens, berekent de trainer-inrichting 10 een conditiegetal C, hetgeen een kwantitatieve weergave is van de momentane conditie (moment-opname) van de sporter. Als de sporter gedisciplineerd elke trainingsdag zijn gegevens doorgeeft aan de trainer-inrichting 10, ontstaat een reeks van dagelijkse conditiegetallen. De trainer-inrichting 10 slaat de aldus berekende conditiegetallen C, en de bijbehorende datum, op in zijn logboekgeheugen 14. Bij voorkeur slaat de trainer-inrichting 10 ook de door de sporter opgegeven trainingsresultaten op in het logboek-geheugen 14.

De berekening van het conditiegetal C gebeurt als volgt:

Op basis van de door de sporter in het logboek ingevoerde gegevens met betrekking tot het uitgevoerde trainingsprogramma wordt een trainingszwaartegetal TZG berekend, dat een indicatie is voor de zwaarte van de uitgevoerde training. In een mogelijke uitvoeringsvorm wordt het trainingszwaartegetal TZG berekend als het product van intensiteit en lengte (tijdsduur) van de training. Indien de sporter gegevens heeft

ingevoerd met betrekking tot geleverd vermogen en/of hartfrequentie, kan het trainingszwaartegetal TZG van de uitgevoerde training worden berekend op basis van het gewogen gemiddelde van deze gegevens. In het geval van een interval-
 5 training wordt voor elk interval de intensiteit vermenigvuldigd met de betreffende lengte, en de resulterende producten worden bij elkaar opgeteld; in geval van slechts een korte rustpauze tussen de intervallen wordt de resulterende som verhoogd.

10 Op basis van de door de sporter in het logboek ingevoerde gegevens met betrekking tot de ochtendpols OP, het zwaarte-gevoelgetal ZGG en het herstelgetal HG wordt een logboek-score LS berekend, die groter is naarmate de ochtendpols OP, het zwaarte-gevoelgetal ZGG of het herstelgetal HG groter zijn.
 15 Daarbij heeft het herstelgetal HG de grootste invloed. In een mogelijke uitvoeringsvorm wordt de logboek-score LS berekend volgens de volgende formule:

$$LS = ZGG^{\alpha} + HG^{\beta} + (OP - 30)^{\gamma} \quad (5)$$

waarbij $\alpha > 1, \beta > 1, \gamma > 1$.

20 Bij voorkeur geldt $\beta > \alpha \geq \gamma$.

In een speciale voorkeursuitvoeringsvorm geldt $\alpha \approx 1,5, \beta \approx 2,5, \gamma \approx 1,3$.

De genoemde gegevens alsmede de aldus berekende logboek-score LS worden door de trainer-inrichting 10 opgeslagen in
 25 het logboekgeheugen 14.

De trainer-inrichting 10 berekent nu een historische logboek-scoresom EHL als de som van alle in logboekgeheugen 14 opgeslagen logboekscores, met uitzondering van de scores van de laatste twee trainingen, en een recente logboek-scoresom
 30 ERL als de som van de logboekscores van de laatste twee trainingen. Evenzo berekent de trainer-inrichting 10 een historische zwaartesom EHZ als de som van alle in logboekgeheugen 14 opgeslagen trainingszwaartegetallen, met uitzondering van de trainingszwaartegetallen van de laatste
 35 twee trainingen, en een recente zwaartesom ERZ als de som van de trainingszwaartegetallen van de laatste twee trainingen.

Opgemerkt wordt, dat in plaats van de laatste TWEE trainingen ook de resultaten van de laatste DRIE of meer trainingen gebruikt kunnen worden.

De trainer-inrichting 10 berekent nu een historisch reactiegetal HR als quotiënt van de historische logboek-scoresom ΣHL en de historische zwaartesom ΣHZ : $HR = \Sigma HL / \Sigma HZ$. Evenzo berekent de trainer-inrichting 10 een recent

5 reactiegetal RR als quotiënt van de recente logboek-scoresom ΣRL en de recente zwaartesom ΣRZ : $RR = \Sigma RL / \Sigma RZ$.

De trainer-inrichting 10 berekent nu het conditiegetal C als het verschil tussen het recent reactiegetal RR en het historisch reactiegetal HR: $C = RR - HR$. Op de aldus berekende
10 waarde van C kan nog een correctie worden uitgevoerd op basis van het herstelgetal HG van de laatste training: naarmate het herstelgetal HG van de laatste training groter is, wordt het conditiegetal C verder verlaagd.

Opgemerkt wordt, dat de exacte formules die gebruikt
15 worden bij het berekenen van het zwaarte-gevoelgetal ZGG, het herstelgetal HG, de logboek-score LS en het conditiegetal C niet cruciaal zijn voor de onderhavige uitvinding.

Wanneer het conditiegetal C negatief is, kan
20 geconcludeerd worden dat de sporter minder goed reageert op de laatste trainingen dan gebruikelijk is voor deze sporter. Het is dan waarschijnlijk gewenst om het trainingsschema aan te passen. Overigens, ook wanneer het conditiegetal C positief is, kan het zinvol zijn om het trainingsschema aan te passen,
25 omdat geconcludeerd kan worden dat het trainingsprogramma niet optimaal aansluit bij de capaciteiten van de sporter. Indien de sporter een modificatie wenst, kan hij een modificeer-commando geven. Het is ook mogelijk dat de trainer-inrichting 10 geheel automatisch met een modificatie-voorstel komt. In
30 beide gevallen gaat de trainer-inrichting 10 over naar de modificeer-modus.

MODIFICEER-MODUS

35 In de modificeer-modus is de trainer-inrichting 10 ingericht voor het berekenen van een geschikte aanpassing van het trainingsschema (zoals opgeslagen in het schema-geheugen 13). Daarbij kan de trainer-inrichting 10 onderscheid maken

tussen het trainingsprogramma dat gepland staat voor de huidige dag (vandaag) en de toekomstige trainingsprogramma's.

VANDAAG

5 Van het huidige trainingsprogramma kunnen één of meer van de volgende aspecten worden aangepast:

- lengte L;
- basisvorm intensieve duurtraining ID;
- basisvorm interval IV;
- 10 - basisvorm kracht/snelheid KS.

Bij voorkeur worden deze vier aspecten alle vier tegelijkertijd aangepast.

MODIFICATIE VAN DE HUIDIGE TRAININGSLENGTE L

15 Indien het conditiegetal C positief is, hetgeen indicatief is voor een verbetering van de conditie, wordt de lengte L verhoogd. Deze verhoging van de lengte L kan plaatsvinden met een vaste waarde, maar bij voorkeur wordt de lengte L verhoogd volgens de formule

$$20 \quad L(\text{nieuw}) = L(\text{oorspronkelijk}) + A1 \cdot C \quad (6)$$

waarbij A1 een constant voorafbepaald getal is. In een voorkeursuitvoeringsvorm is A1 ongeveer gelijk aan 2.

Indien het conditiegetal C negatief is, hetgeen indicatief is voor een achteruitgang van de conditie, wordt de
25 lengte L verlaagd, om de sporter te beschermen tegen een dreigende overbelasting. Deze verlaging van de lengte L kan plaatsvinden met een vaste waarde, maar bij voorkeur wordt de lengte L verlaagd volgens de formule

$$L(\text{nieuw}) = L(\text{oorspronkelijk}) - A2 \cdot |C| \quad (7)$$

30 waarbij A2 een constant voorafbepaald getal is. Bij voorkeur is A2 groter dan A1, omdat de kans op een nadelige beïnvloeding van het trainingsresultaat door overbelasting groter is dan de kans op een nadelige beïnvloeding van het trainingsresultaat door onderbelasting. In een voorkeurs-
35 uitvoeringsvorm is A2 ongeveer gelijk aan 5.

MODIFICATIE VAN DE HUIDIGE BASISVORM ID

Indien het conditiegetal C positief is, hetgeen indicatief is voor een verbetering van de conditie, wordt de

partiële zwaarte $Z(ID)$ van de component "intensieve
 duurtraining" van de eerstkomende training verhoogd. Deze
 verhoging van de partiële zwaarte $Z(ID)$ kan plaatsvinden met
 een vaste waarde, maar bij voorkeur wordt de partiële zwaarte
 5 $Z(ID)$ verhoogd volgens de formule

$$Z(ID) (\text{nieuw}) = Z(ID) (\text{oorspronkelijk}) + A3 \cdot C \quad (8)$$

waarbij $A3$ een constant voorafbepaald getal is. In een
 voorkeursuitvoeringsvorm is $A3$ ongeveer gelijk aan 1,8.

Indien het conditiegetal C negatief is, hetgeen
 10 indicatief is voor een achteruitgang van de conditie, wordt de
 partiële zwaarte $Z(ID)$ van de component "intensieve
 duurtraining" van de eerstkomende training verlaagd. Deze
 verlaging van de partiële zwaarte $Z(ID)$ kan plaatsvinden met
 een vaste waarde, maar bij voorkeur wordt de partiële zwaarte
 15 $Z(ID)$ verlaagd volgens de formule

$$Z(ID) (\text{nieuw}) = Z(ID) (\text{oorspronkelijk}) - A4 \cdot |C| \quad (9)$$

waarbij $A4$ een constant voorafbepaald getal is. Ook hierbij
 geldt, dat $A4$ bij voorkeur groter is dan $A3$. Voorts geldt bij
 voorkeur $A4/A3 > A2/A1$. In een voorkeursuitvoeringsvorm is $A4$
 20 ongeveer gelijk aan 12.

MODIFICATIE VAN DE HUIDIGE BASISVORM IV

Indien het conditiegetal C positief is, hetgeen
 indicatief is voor een verbetering van de conditie, wordt de
 25 partiële zwaarte $Z(IV)$ van de component "intervaltraining" van
 de eerstkomende training verhoogd. Deze verhoging van de
 partiële zwaarte $Z(IV)$ kan plaatsvinden met een vaste waarde,
 maar bij voorkeur wordt de partiële zwaarte $Z(IV)$ verhoogd
 volgens de formule

$$30 \quad Z(IV) (\text{nieuw}) = Z(IV) (\text{oorspronkelijk}) + A5 \cdot C \quad (10)$$

waarbij $A5$ een constant voorafbepaald getal is. In een
 voorkeursuitvoeringsvorm is $A5$ ongeveer gelijk aan $A3$.

Indien het conditiegetal C negatief is, hetgeen
 indicatief is voor een achteruitgang van de conditie, wordt de
 35 partiële zwaarte $Z(IV)$ van de component "intervaltraining" van
 de eerstkomende training verlaagd. Deze verlaging van de
 partiële zwaarte $Z(IV)$ kan plaatsvinden met een vaste waarde,
 maar bij voorkeur wordt de partiële zwaarte $Z(IV)$ verlaagd
 volgens de formule

$$Z(IV) \text{ (nieuw)} = Z(IV) \text{ (oorspronkelijk)} - A6 \cdot |C| \quad (11)$$

waarbij A6 een constant voorafbepaald getal is. Ook hierbij geldt, dat A6 bij voorkeur groter is dan A5. Voorts geldt bij voorkeur $A6/A5 > A2/A1$. In een voorkeursuitvoeringsvorm is A6
5 ongeveer gelijk aan A4.

MODIFICATIE VAN DE HUIDIGE BASISVORM KS

Indien het conditiegetal C positief is, hetgeen indicatief is voor een verbetering van de conditie, wordt de
10 partiële zwaarte Z(KS) van de component "kracht/snelheid" van de eerstkomende training verhoogd. Deze verhoging van de partiële zwaarte Z(KS) kan plaatsvinden met een vaste waarde, maar bij voorkeur wordt de partiële zwaarte Z(KS) verhoogd volgens de formule

$$15 \quad Z(KS) \text{ (nieuw)} = Z(KS) \text{ (oorspronkelijk)} + A7 \cdot C \quad (12)$$

waarbij A7 een constant voorafbepaald getal is. In een voorkeursuitvoeringsvorm is A7 ongeveer gelijk aan 1,5.

Indien het conditiegetal C negatief is, hetgeen indicatief is voor een achteruitgang van de conditie, wordt de
20 partiële zwaarte Z(KS) van de component "kracht/snelheid" van de eerstkomende training verlaagd. Deze verlaging van de partiële zwaarte Z(KS) kan plaatsvinden met een vaste waarde, maar bij voorkeur wordt de partiële zwaarte Z(KS) verlaagd volgens de formule

$$25 \quad Z(KS) \text{ (nieuw)} = Z(KS) \text{ (oorspronkelijk)} - A8 \cdot |C| \quad (13)$$

waarbij A8 een constant voorafbepaald getal is. Ook hierbij geldt, dat A8 bij voorkeur groter is dan A7. Voorts geldt bij voorkeur $A8/A7 > A2/A1$, en $A8/A7 < A4/A3$. In een voorkeurs-
30 uitvoeringsvorm is A8 ongeveer gelijk aan 7.

Voorts wordt een controle uitgevoerd om overbelasting te vermijden. Uit de in het logboekgeheugen 14 opgeslagen gegevens van de ochtendpols wordt een historisch gemiddelde waarde HAP van de ochtendpols berekend, gemiddeld over alle
35 bekende waarden, en de huidige ochtendpols OP wordt vergeleken met deze historisch gemiddelde waarde HAP. Voorts wordt de huidige waarde van het herstelgetal HG vergeleken met een voorafbepaalde grenswaarde.

1027059

Indien $OP - HAP \geq 20$ slagen/min, vervalt het trainingsprogramma van vandaag in zijn geheel.

Indien het herstelgetal HG groter is dan die grenswaarde (terwijl $OP - HAP < 20$ slagen/min), vervallen de componenten "intensieve duurtraining" en "intervaltraining" in zijn geheel voor het trainingsprogramma van vandaag. De component "kracht/snelheid" van de eerstkomende training is echter niet afhankelijk van de huidige waarde van het herstelgetal HG. Gebleken is namelijk, dat de component "kracht/snelheid" het herstel bevordert, ook bij het optreden van lichte overbelasting en/of verminderde conditie.

Opgemerkt wordt, dat het de voorkeur heeft dat deze controles eerst worden uitgevoerd, omdat, als $OP - HAP \geq 20$ slagen/min, de berekening van trainings-modificaties achterwege kan blijven, terwijl, als HG groter is dan de genoemde grenswaarde, een groot deel van de berekening van trainings-modificaties achterwege kan blijven.

Figuur 4A is een grafiek die vergelijkbaar is met figuur 2B, en het effect illustreert van de modificaties van het trainingsprogramma van vandaag. In figuur 4A zijn voor de dagen 1 en 2 de partiële zwaartegetallen identiek aan die in figuur 2B. Neem aan dat bij dag 3 blijkt, dat een modificatie nodig is omdat het conditiegetal C negatief is. Bij dag 3 geven de gestippelde rechthoeken de oorspronkelijke partiële zwaartegetallen weer, terwijl de doorgetrokken lijnen een voorbeeld van mogelijke gemodificeerde partiële zwaartegetallen weergeven. Te zien is, dat de gemodificeerde partiële zwaartegetallen steeds lager zijn dan de corresponderende oorspronkelijke partiële zwaartegetallen.

TOEKOMST

Ook toekomstige trainingsprogramma's, dat wil zeggen de programma's na "vandaag", kunnen worden aangepast, en wel op een wijze die sterk lijkt op de modificaties die in het bovenstaande zijn besproken in relatie tot de formules 10-13. Uitgangspunt bij de modificaties voor toekomstige trainingsprogramma's is steeds het oorspronkelijk berekende

trainingsschema; dit correspondeert met het feit dat in de formules 10-13 steeds de "oorspronkelijke" parameters staan vermeld als uitgangspunt om de corresponderende "nieuwe" parameters te berekenen. In feite zijn er slechts twee

5 verschilpunten:

- * Bij het berekenen van modificaties voor toekomstige trainingsprogramma's wordt in de formules 10-13, in plaats van het meest recente berekende conditiegetal C , steeds een gemiddeld conditiegetal $\langle C(N) \rangle$ gebruikt, zijnde het gemiddelde van de N meest recente berekende conditiegetallen. Daartoe haalt de trainerinrichting de $(N-1)$ meest recente, op het verleden betrekking hebbende, berekende conditiegetallen C op uit het logboek-geheugen 14, telt die bij elkaar op, telt daarbij op het huidige berekende conditiegetal C , en deelt het resultaat door N , om aldus het gemiddelde $\langle C(N) \rangle$ te verkrijgen. In een mogelijke uitvoeringsvorm is N gelijk aan 10.
- * De overbelasting-controle aan de hand van de ochtendpols OP en het herstelgetal HG vervalt geheel; de ochtendpols OP en het herstelgetal HG hebben dus geen invloed op de toekomstige trainingsprogramma's.

In een voorkeursuitvoeringsvorm is de trainer-inrichting 10 ingericht om het effect van deze modificatie op alle toekomstige trainingsprogramma's van het trainingsschema te communiceren aan de sporter. Dit is bij voorbeeld nuttig in een situatie dat een sporter enige tijd geen gelegenheid heeft om trainingsresultaten door te geven aan de trainer-inrichting 10, bijvoorbeeld in het geval van een vakantiereis. De sporter kan dan het aldus aangepaste trainingsschema uitvoeren.

Bij de "vandaag" uitgevoerde berekening van de gemodificeerde toekomstige trainingsprogramma's maakt de trainer-inrichting 10 dan steeds gebruik van dezelfde waarde van het gemiddelde conditiegetal $\langle C(N) \rangle$, berekend op basis van de "vandaag" bekende gegevens. Het effect hiervan is geïllustreerd in figuur 4B, die een grafiek toont vergelijkbaar met figuur 2A, waarbij op een tijdstip tx een modificatie nodig bleek. Het oorspronkelijke verloop van de zwaartegetallen is aangeduid met een stippellijn, terwijl het

gemodificeerde verloop van de zwaartegetallen is aangeduid met een doorgetrokken lijn. De procentuele verlaging van de (partiële) zwaartegetallen is dan voor alle toekomstige trainingsdagen constant.

5 Normaliter zal de sporter echter steeds, voorafgaand aan een training, contact maken met de trainer-inrichting en zijn huidige gegevens invoeren. De computer 11 zal dan, op de wijze zoals hierboven beschreven, een actuele waarde uitrekenen van het conditie-getal C, en zal op basis daarvan een actuele
10 modificatie berekenen voor het eerst-volgende trainingsprogramma, waarbij steeds wordt uitgegaan van het oorspronkelijke trainingsschema.

 Doordat een trainingsprogramma steeds, voordat dat
15 programma wordt uitgevoerd door de sporter, op de wijze zoals voorgesteld door de onderhavige uitvinding wordt gemodificeerd op basis van de actuele conditie van de sporter, wordt bereikt dat de sporter uiteindelijk, na verloop van tijd, terugkeert naar het oorspronkelijke trainingsschema. Immers, wanneer het
20 conditie-getal C gelijk blijkt te zijn aan nul, hetgeen indicatief is voor een constant blijven van de conditie, zijn alle modificaties gelijk aan nul. Dit effect is geïllustreerd in figuur 4C, die een grafiek toont vergelijkbaar met figuur 4B, waarbij nu de daadwerkelijke modificaties getoond zijn.
25 Korte tijd na tijdstip t_x is op tijdstip t_z het conditie-getal C weer ongeveer gelijk aan nul. De procentuele verlaging van de (partiële) zwaartegetallen is dan ook ongeveer nul op het tijdstip t_z ; vanaf dat moment wordt het oorspronkelijke trainingsschema weer gevolgd, althans, wanneer de conditie
30 gelijk blijft (C blijft ongeveer nul).

TUSSENDOELEN

35 In het voorgaande is de uitvinding uitgelegd in de context van een trainingsschema dat verband houdt met een enkel einddoel. In een voorkeursuitvoeringsvorm is de trainer-inrichting in staat om rekening te houden met zogenaamde tussendoelen. Tussendoelen zijn evenementen waaraan de sporter

wil deelnemen, maar die minder belangrijk zijn dan het einddoel van het trainingsschema.

De sporter kan de tussendoelen opgeven direct nadat het trainingsschema is opgesteld op basis van de van de sporter
 5 ontvangen gegevens in relatie tot het einddoel. De trainer-inrichting vraagt aan de sporter of hij gebruik wil maken van de mogelijkheid om het gegenereerde schema naar eigen smaak aan te passen, en zo ja, dan stuurt de trainer-inrichting een
 10 nieuwe vragenlijst naar de sporter, waarin de sporter een lijst met tussendoelen kan aangeven. Daarbij kan de sporter een aantal eigenschappen van de tussendoelen aangeven:

type evenement: wedstrijd, cycloportieve, toertocht

parkoers: vlak, heuvelachtig, bergachtig

duur (in uren en minuten)

15 het belang van het evenement (van onbelangrijk tot zeer belangrijk)

Op basis van dezelfde principes als in het bovenstaande besproken, past de trainer-inrichting het trainingsschema aan aan de ingevoerde tussendoelen. De trainingen kort voor een
 20 tussendoel worden minder zwaar, zodat de gebruiker niet vermoeid aan de start staat van het 'tussendoel-evenement'; de trainingen kort na een tussendoel worden minder zwaar zodat de sporter goed van de inspanning kan herstellen. Dit is geïllustreerd in figuur 5, die een grafiek toont vergelijkbaar
 25 met figuur 2A, waarbij op het tijdstip t_i een tussendoel geprogrammeerd is. Op het tijdstip t_j voor t_i wordt het partiële zwaartegetal $Z(L)$ van de trainingen verminderd, en na het deelnemen aan het 'tussendoel-evenement' wordt het partiële zwaartegetal $Z(L)$ van de trainingen verminderd tot
 30 tijdstip t_k .

Daarbij kan de sporter aangeven wat voor soort tussendoel het is (wedstrijd/cycloportieve/toertocht, soort parkoers, lengte) en vooral wat het belang is van het tussendoel. Is het
 35 belang hoog, dan wordt het schema sterk aangepast, is het belang laag, dan wordt het schema nauwelijks aangepast.

Het aldus aan de tussendoelen aangepaste trainingsschema wordt opgeslagen in het schema-geheugen 13, en dient aldus als de basis voor alle latere eventuele modificaties tijdens de modificeer-modus.

Behalve direct bij het genereren van het trainingsschema is het ook mogelijk dat de sporter op een later moment een tussendoel toevoegt, verwijdert, of wijzigt. De trainer-inrichting 10 gaat daartoe weer over naar de genereer-modus en, op dezelfde wijze als dat hiervoor besproken is, past de trainer-inrichting 10 het bestaande schema aan aan de hand van de ingevoerde, verwijderde of gewijzigde tussendoelen, en slaat het aldus aangepaste schema op in het schema-geheugen 13. Het oorspronkelijke schema in het schema-geheugen 13 wordt dus vervangen door het aangepaste schema, dat daarna dient als de basis voor alle latere eventuele modificaties tijdens de modificeer-modus.

Ten opzichte van een schema zonder tussendoelen is een schema met tussendoelen op de volgende punten gewijzigd: de trainingen voor een tussendoel worden minder zwaar, zodat de gebruiker niet vermoeid aan de start staat van het 'tussendoel-evenement'. De trainingen na het tussendoel worden minder zwaar zodat de sporter goed van de inspanning kan herstellen. De wijziging voor het tussendoel is afhankelijk van het belang dat de sporter aan het tussendoel geeft: is het tussendoel belangrijk dan wordt het schema aanzienlijk lichter gemaakt, is het tussendoel onbelangrijk, dan is de wijziging ten opzichte van een schema zonder tussendoelen gering. Daarbij wordt rekening gehouden met inspanningsfysiologische principes ten aanzien van de laatste rustweek voor een trainingsdoel: vooral de trainingsduur wordt verminderd, korte intensieve trainingsvormen als krachttraining en sprint-training blijven in het schema. De wijziging na het tussendoel is afhankelijk van de zwaarte van het tussendoel ten opzichte van het huidige trainingsniveau van de sporter. Is het tussendoel zwaar, dan volgt een sterke wijziging en omgekeerd.

Het zal voor een deskundige duidelijk zijn dat de uitvinding niet is beperkt tot de in het voorgaande besproken uitvoeringsvoorbeelden, maar dat diverse varianten en modificaties mogelijk zijn binnen de beschermingsomvang van de uitvinding zoals gedefinieerd in de aangehechte conclusies.

1027059

Bij voorbeeld is het mogelijk dat de computer 11 in de modificeer-modus eerst de absolute waarde van het actuele conditiegetal C vergelijkt met een modificatie-drempel, en om te besluiten dat een modificatie niet nodig is als de absolute
5 waarde van het actuele conditiegetal C kleiner is dan die drempel. Hierdoor wordt bereikt, dat geringe schommelingen van de conditie niet direct tot een modificatie van het trainings-schema leiden.

Ook is het bijvoorbeeld mogelijk dat de computer 11 in de
10 modificeer-modus altijd uitgaat van het gemiddelde conditiegetal $\langle C(N) \rangle$, waarbij de conditie-getallen een weegfactor krijgen die lager is voor oudere conditie-getallen.

Voorts is het mogelijk dat het trainingsschema wordt aangepast aan gewijzigde omstandigheden. Het is denkbaar dat
15 de datum van het doel-evenement wordt gewijzigd, of dat de sporter de ambitie van de op het doel-evenement te leveren prestatie wijzigt. Ook is het mogelijk dat de sporter in de week minder of minder lang gelegenheid heeft om te trainen, of de dagen in de week waarop de sporter gelegenheid heeft,
20 veranderen. Wanneer dit gebeurt, en de sporter zijn gewijzigde wensen doorgeeft aan de trainer-inrichting, zal de trainer-inrichting voor de resterende periode tussen "vandaag" en doel-datum een nieuw schema genereren. Dat nieuwe schema hoeft nu echter niet de uit vijf stadia bestaande opbouw te hebben.
25 De trainer-inrichting weet dat de sporter de afgelopen periode een trainingsschema heeft gevolgd, en rekent het nieuwe schema zodanig uit dat dit goed aansluit bij het gevolgde schema.

In het voorgaande is de onderhavige uitvinding uitgelegd onder verwijzing naar blokdiagrammen, die functionele blokken
30 van de inrichting volgens de onderhavige uitvinding illustreren. Het moge duidelijk zijn dat één of meer van deze functionele blokken geïmplementeerd kunnen worden in hardware, waarbij de functie van dergelijke functionele blokken wordt uitgevoerd door individuele hardware componenten, maar het is
35 ook mogelijk één of meer van deze functionele blokken geïmplementeerd worden in software, zo dat de functie van een dergelijk functioneel blok wordt uitgevoerd door één of meerdere programmaregels van een computerprogramma of door een

programmeerbare inrichting zoals een microprocessor,
microcontroller, digitaal-signaalprocessor, etc.

CONCLUSIES

1. Interactieve trainer-inrichting (10), omvattende:
een computer (11), voorzien van een database-geheugen (12),
een schema-geheugen (13), en een logboek-geheugen (14);
5 invoermiddelen (22) waarmee een sporter gegevens kan invoeren
in de computer (11);
uitvoermiddelen (23; 24), waarmee de computer (11) trainings-
programma's kan communiceren naar een sporter;
waarbij de computer (11) is ingericht om, in een genereer-
modus, een trainings-schema te genereren voor een sporter op
10 basis van door die sporter ingevoerde gegevens, in het
bijzonder gegevens met betrekking tot de door de sporter te
beoefenen sport, de huidige conditie van de sporter, het
trainingsdoel van de sporter;
waarbij de computer (11) is ingericht om, al dan niet in
15 respons op het van de sporter ontvangen van een opslag-
commando, het gegenereerde trainingsschema op te slaan in het
schema-geheugen (13);
waarbij de computer (11) is ingericht om, in een rapporteer-
modus, trainingsresultaten te ontvangen van de sporter en op
20 te slaan in het logboek-geheugen (14);
en waarbij de computer (11) is ingericht om, al dan niet na
ontvangst van een door de sporter ingevoerde modificeer-
opdracht, over te gaan naar een modificeer-modus en
modificaties te berekenen voor een trainings-programma op
25 basis van de door de sporter ingevoerde trainingsresultaten.

2. Trainer-inrichting volgens conclusie 1, waarbij de
computer (11) is ingericht om modificaties van een volgend
trainingsprogramma te berekenen op basis van:
30 het door de sporter uitgevoerde trainingsprogramma;
de ochtendpols (OP) van de sporter;
een door de sporter opgegeven zwaartegevoel-getal (ZGG);
een door de sporter opgegeven herstel-getal (HG).

35 3. Trainer-inrichting volgens conclusie 1 of 2, waarbij de
computer (11) is ingericht om op basis van de door de sporter

ingevoerde trainingsresultaten een conditiegetal (C) te berekenen.

4. Trainer-inrichting volgens conclusie 3, waarbij de
 5 computer (11) is ingericht om het conditiegetal (C) te berekenen als $C = RR - HR$, waarbij RR een recent reactiegetal is, berekend als het quotiënt $\Sigma RL / \Sigma RZ$ van een recente logboek-scoresom ΣRL en een recente zwaartesom ΣRZ , en waarbij HR een historisch
 10 reactiegetal is, berekend als het quotiënt $\Sigma HL / \Sigma HZ$ van een historische logboek-scoresom ΣHL en een historische zwaartesom ΣHZ ;
 waarbij de recente logboek-scoresom ΣRL berekend wordt als de som van de logboekscores (LS) van de laatste x trainingen,
 15 waarbij de recente zwaartesom ΣRZ berekend wordt als de som van de zwaartegetallen van de laatste x trainingen,
 waarbij de historische logboek-scoresom ΣHL berekend wordt als de som van alle in logboekgeheugen (14) opgeslagen logboek-scores (LS) met uitzondering van de logboekscores van de
 20 laatste x trainingen,
 waarbij de historische zwaartesom ΣHZ berekend wordt als de som van alle in logboekgeheugen (14) opgeslagen zwaartegetallen met uitzondering van de zwaartegetallen van de laatste x trainingen,
 25 waarbij x groter is dan 1 en bij voorkeur gelijk is aan 2;
 waarbij een logboekscore (LS) berekend wordt op basis van de door de sporter ingevoerde waarden van de ochtendpols (OP), zwaarte-gevoelgetal (ZGG) en herstelgetal (HG);
 en waarbij een zwaartegetal (ZG) berekend wordt op basis van
 30 de door de sporter ingevoerde gegevens met betrekking tot het uitgevoerde trainingsprogramma.

5. Trainer-inrichting volgens conclusie 4, waarbij een logboekscore (LS) berekend wordt volgens de volgende formule:

$$35 \quad LS = ZGG^\alpha + HG^\beta + (OP - W)^\gamma$$

waarbij $\alpha > 1, \beta > 1, \gamma > 1$

en waarbij W een constante is die bij voorkeur ongeveer gelijk is aan 30.

1027059

6. Trainer-inrichting volgens conclusie 5, waarbij $\beta > \alpha \geq \gamma$.

7. Trainer-inrichting volgens conclusie 5, waarbij $\alpha \approx 1,5$,
 $\beta \approx 2,5$, $\gamma \approx 1,3$.

5

8. Trainer-inrichting volgens een willekeurige der conclusies 4-7, waarbij een zwaartegetal (ZG) berekend wordt als het product van intensiteit en lengte (tijdsduur) van de training.

10- 9. Trainer-inrichting volgens een willekeurige der conclusies 4-7, waarbij een zwaartegetal (ZG) berekend wordt op basis van een gewogen gemiddelde van door de sporter ingevoerde gegevens met betrekking tot geleverd vermogen en/of ochtendpols.

15 10. Trainer-inrichting volgens een willekeurige der voorgaande conclusies, waarbij de computer (11) is ingericht om ten minste één van de volgende trainingsaspecten en bij voorkeur al de volgende trainingsaspecten aan te passen:

- lengte (L);
- 20 - basisvorm intensieve duurtraining (ID);
- basisvorm interval (IV);
- basisvorm kracht/snelheid (KS).

11. Trainer-inrichting volgens conclusie 10, waarbij de
25 computer (11) is ingericht om de lengte L van een trainingsprogramma aan te passen volgens de formule:

$$L(\text{nieuw}) = L(\text{oorspronkelijk}) + A1 \cdot |C|$$

indien C positief is,
en volgens de formule:

30
$$L(\text{nieuw}) = L(\text{oorspronkelijk}) - A2 \cdot |C|$$

indien C negatief is,
waarbij C het conditie-getal volgens conclusie 3 is,
en waarbij A1 een constant voorafbepaald getal is;
en waarbij A2 een constant voorafbepaald getal is dat bij
35 voorkeur groter is dan A1;
waarbij bij voorkeur A1 ongeveer gelijk is aan 2 en A2
ongeveer gelijk is aan 5.

12. Trainer-inrichting volgens conclusie 10, waarbij de computer (11) is ingericht om een historisch gemiddelde waarde HAP van de ochtendpols OP te berekenen, gemiddeld over een groot aantal bekende waarden en bij voorkeur over alle bekende waarden, en om de lengte L van een trainingsprogramma te reduceren tot nul (d.w.z. het huidige trainingsprogramma vervalt in zijn geheel) indien

$$OP - HAP \geq 20$$

13. Trainer-inrichting volgens een willekeurige der conclusies 10-12, waarbij de computer (11) is ingericht om de partiële zwaarte Z(ID) van de component "intensieve duurtraining" van een trainingsprogramma aan te passen volgens de formule:

$$Z(ID) \text{ (nieuw)} = Z(ID) \text{ (oorspronkelijk)} + A3 \cdot |C|$$

indien C positief is,
en volgens de formule:

$$Z(ID) \text{ (nieuw)} = Z(ID) \text{ (oorspronkelijk)} - A4 \cdot |C|$$

indien C negatief is,

waarbij C het conditie-getal volgens conclusie 3 is,

en waarbij A3 een constant voorafbepaald getal is;
en waarbij A4 een constant voorafbepaald getal is dat bij voorkeur groter is dan A3.

14. Trainer-inrichting volgens conclusie 13 voor zover afhankelijk van conclusie 11, waarbij $A4/A3 > A2/A1$.

15. Trainer-inrichting volgens conclusie 13 of 14, waarbij A3 ongeveer gelijk is aan 1,8 en A4 ongeveer gelijk is aan 12.

16. Trainer-inrichting volgens conclusie 13, waarbij de computer (11) is ingericht om het door de sporter ingevoerde herstelgetal (HG) te vergelijken met een voorafbepaalde grenswaarde, en om de component "intensieve duurtraining" van een trainingsprogramma te schrappen indien het herstelgetal (HG) groter is dan die grenswaarde.

17. Trainer-inrichting volgens een willekeurige der conclusies 10-16, waarbij de computer (11) is ingericht om de partiële

zwaarte $Z(IV)$ van de component "intervaltraining" van een trainingsprogramma aan te passen volgens de formule:

$$Z(IV) (\text{nieuw}) = Z(IV) (\text{oorspronkelijk}) + A5 \cdot |C|$$

indien C positief is,

5 en volgens de formule:

$$Z(IV) (\text{nieuw}) = Z(IV) (\text{oorspronkelijk}) - A6 \cdot |C|$$

indien C negatief is,

waarbij C het conditie-getal volgens conclusie 3 is,

en waarbij $A5$ een constant voorafbepaald getal is;

10 en waarbij $A6$ een constant voorafbepaald getal is dat bij voorkeur groter is dan $A5$.

18. Trainer-inrichting volgens conclusie 17 voor zover afhankelijk van conclusie 11, waarbij $A6/A5 > A2/A1$.

15

19. Trainer-inrichting volgens conclusie 17 of 18, waarbij $A5$ ongeveer gelijk is aan 1,8 en $A6$ ongeveer gelijk is aan 12.

20. Trainer-inrichting volgens conclusie 17, waarbij de computer (11) is ingericht om het door de sporter ingevoerde herstelgetal (HG) te vergelijken met een voorafbepaalde grenswaarde, en om de component "intervaltraining" van een trainingsprogramma te schrappen indien het herstelgetal (HG) groter is dan die grenswaarde.

25

21. Trainer-inrichting volgens een willekeurige der conclusies 10-20, waarbij de computer (11) is ingericht om de partiële zwaarte $Z(KS)$ van de component "kracht/snelheid" van een trainingsprogramma aan te passen volgens de formule:

30 $Z(KS) (\text{nieuw}) = Z(KS) (\text{oorspronkelijk}) + A7 \cdot |C|$

indien C positief is,

en volgens de formule:

$$Z(KS) (\text{nieuw}) = Z(KS) (\text{oorspronkelijk}) - A8 \cdot |C|$$

indien C negatief is,

35 waarbij C het conditie-getal volgens conclusie 3 is,

en waarbij $A7$ een constant voorafbepaald getal is;

en waarbij $A8$ een constant voorafbepaald getal is dat bij voorkeur groter is dan $A7$.

22. Trainer-inrichting volgens conclusie 21 voor zover afhankelijk van conclusie 11, waarbij $A8/A7 > A2/A1$, en waarbij bij voorkeur $A8/A7 < A4/A3$.

5 23. Trainer-inrichting volgens conclusie 21 of 22, waarbij A7 ongeveer gelijk is aan 1,5 en A8 ongeveer gelijk is aan 7.

10 24. Trainer-inrichting volgens een willekeurige der voorgaande conclusies, waarbij de computer (11) is ingericht om, in de modificeer-modus, modificaties aan te brengen ten minste één toekomstig trainings-programma van een trainingsschema.

15 25. Trainer-inrichting volgens een willekeurige der voorgaande conclusies 10-24, waarbij de computer (11) is ingericht om, in de modificeer-modus, de lengte (L) en de basisvormen intensieve duurtraining (ID), interval (IV), kracht/snelheid (KS) van ten minste één toekomstig trainings-programma van een trainingsschema aan te passen op basis van de formules van respectievelijk de conclusies 11, 12-15, 17-19, 21-23, waarbij
20 het conditie-getal C vervangen wordt door een gemiddeld conditie-getal $\langle C(N) \rangle$, zijnde het gemiddelde van de N meest recente berekende conditiegetallen.

25 26. Trainer-inrichting volgens conclusie 25, waarbij de trainerinrichting is ingericht om uit het logboek-geheugen (14) de (N-1) meest recente, op het verleden betrekking hebbende, berekende conditiegetallen C op te halen en bij elkaar op te tellen, daarbij het huidige berekende conditiegetal C op te tellen, en het resultaat door N te
30 delen, om aldus het gemiddelde $\langle C(N) \rangle$ te verkrijgen.

35 27. Trainer-inrichting volgens een willekeurige der voorgaande conclusies, waarbij de computer (11) is ingericht om bij het opstellen van een trainings-schema rekening te houden met de beschikbaarheid van de sporter met betrekking tot tijdstippen en duur van de trainingen.

28. Trainer-inrichting volgens een willekeurige der voorgaande conclusies, waarbij het database-geheugen (12) een groot

1027059

aantal basis-trainingsvormen bevat, en waarbij de computer (11) is ingericht om bij het opstellen van een trainings-schema uit te gaan van deze basis-trainingsvormen en van enkele algemeen bekende trainingsprincipes zoals

5 "periodisering", "variatie", "tapering" en dergelijke.

29. Trainer-inrichting volgens een willekeurige der voorgaande conclusies, waarbij de computer (11) is ingericht om het trainingsschema op te stellen of aan te passen op basis van
10 door de sporter aan te geven tussendoelen, rekening houdend met de zwaarte van de betreffende tussendoelen, en om het aldus opgestelde of aangepaste schema op te slaan in het schemageheugen (13).

15 30. Trainer-inrichting volgens een willekeurige der voorgaande conclusies, waarbij de computer (11) is ingericht om het trainingsschema aan te passen aan wijzigingen in de omstandigheden, zoals doel-datum, doel-ambitie, trainingsmogelijkheden, daarbij rekening houdend met het reeds gevolgde
20 deel van het trainingsschema, en om het aldus aangepaste schema op te slaan in het schemageheugen (13).

31. Trainer-inrichting volgens een willekeurige der voorgaande conclusies, waarbij de computer (11) is ingericht om via een
25 communicatienetwerk (1), bijvoorbeeld het Internet, te communiceren met een communicatie-inrichting (20), omvattende ten minste één invoerapparaat (22) en ten minste één uitvoerapparaat (23; 24).

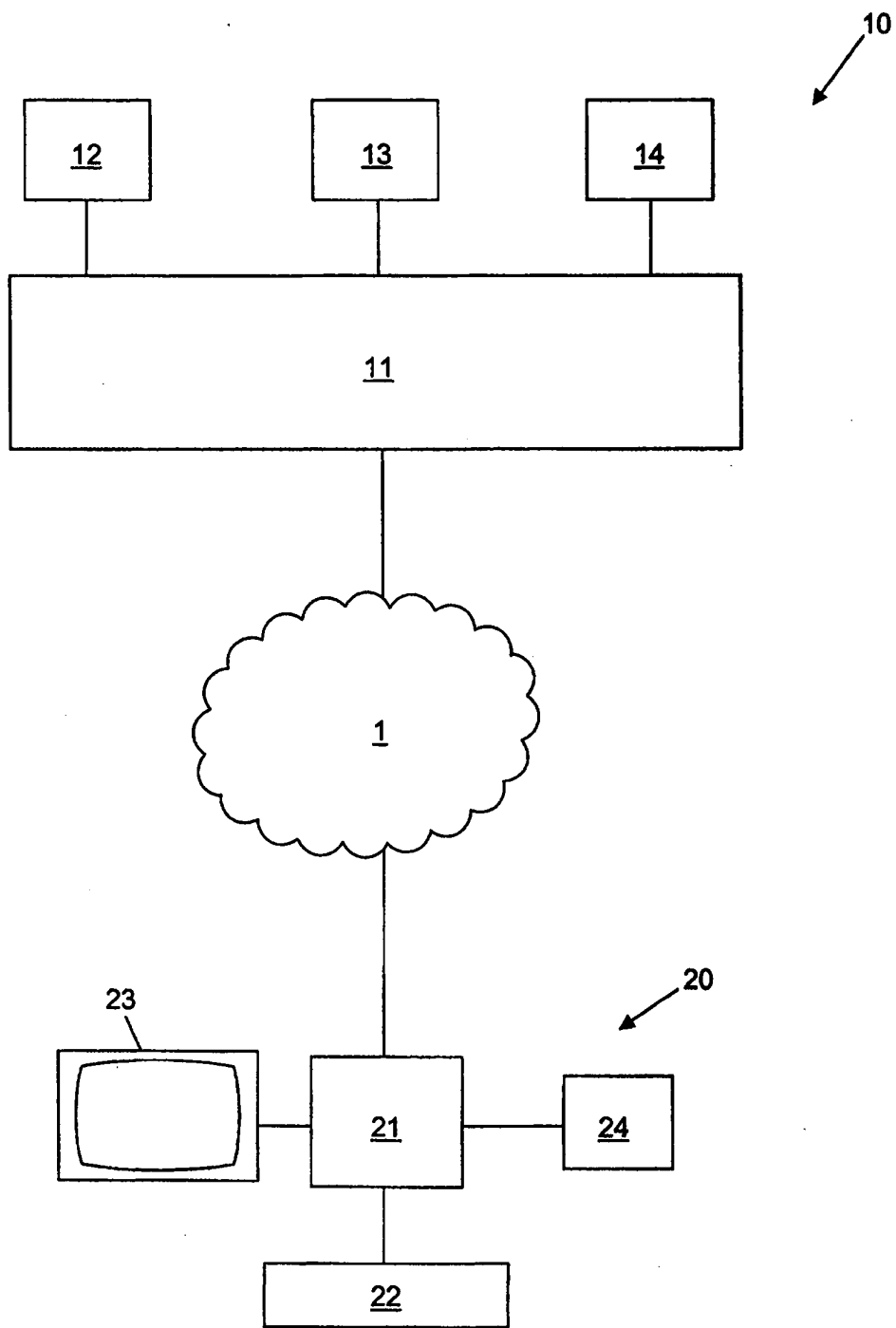


FIG. 1

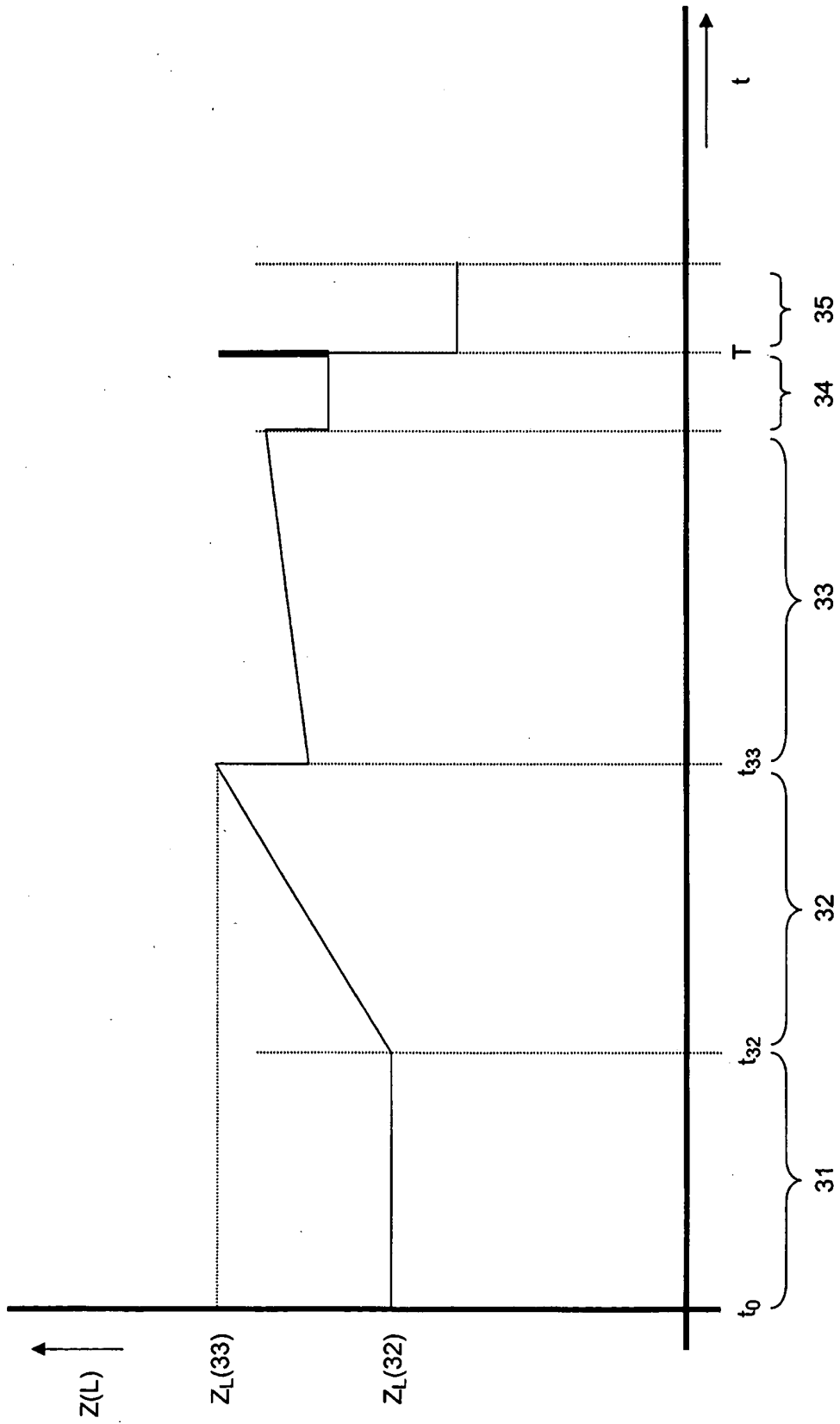


FIG. 2A

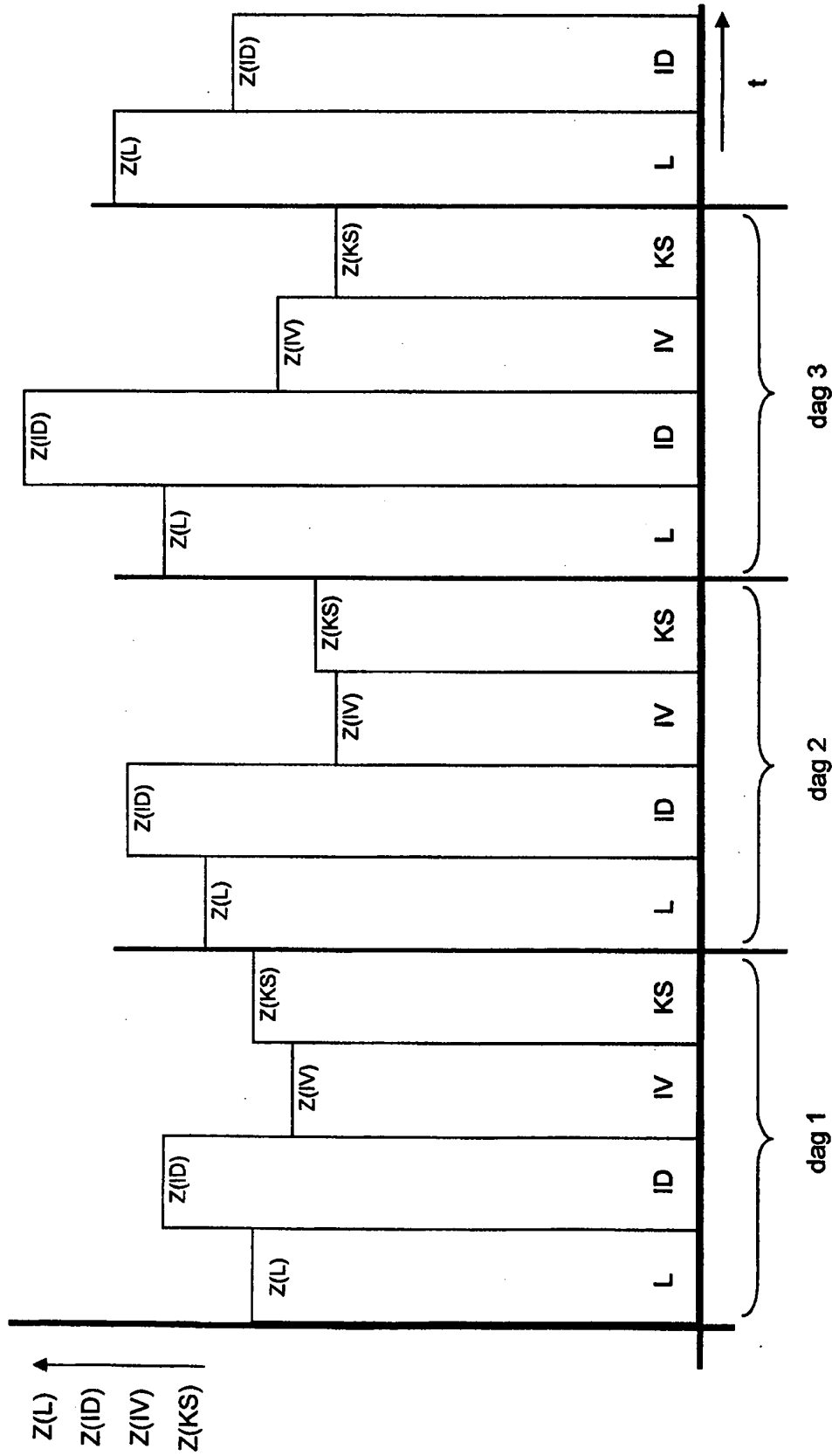


FIG. 2B

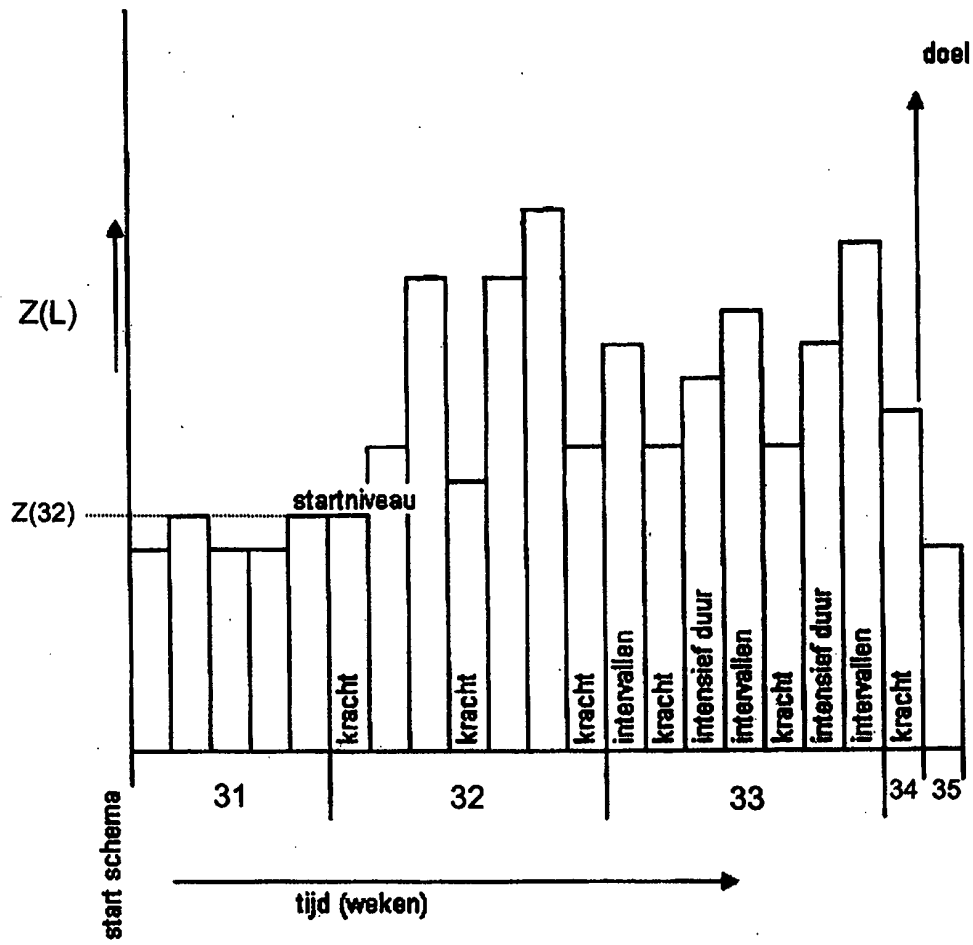


FIG. 3

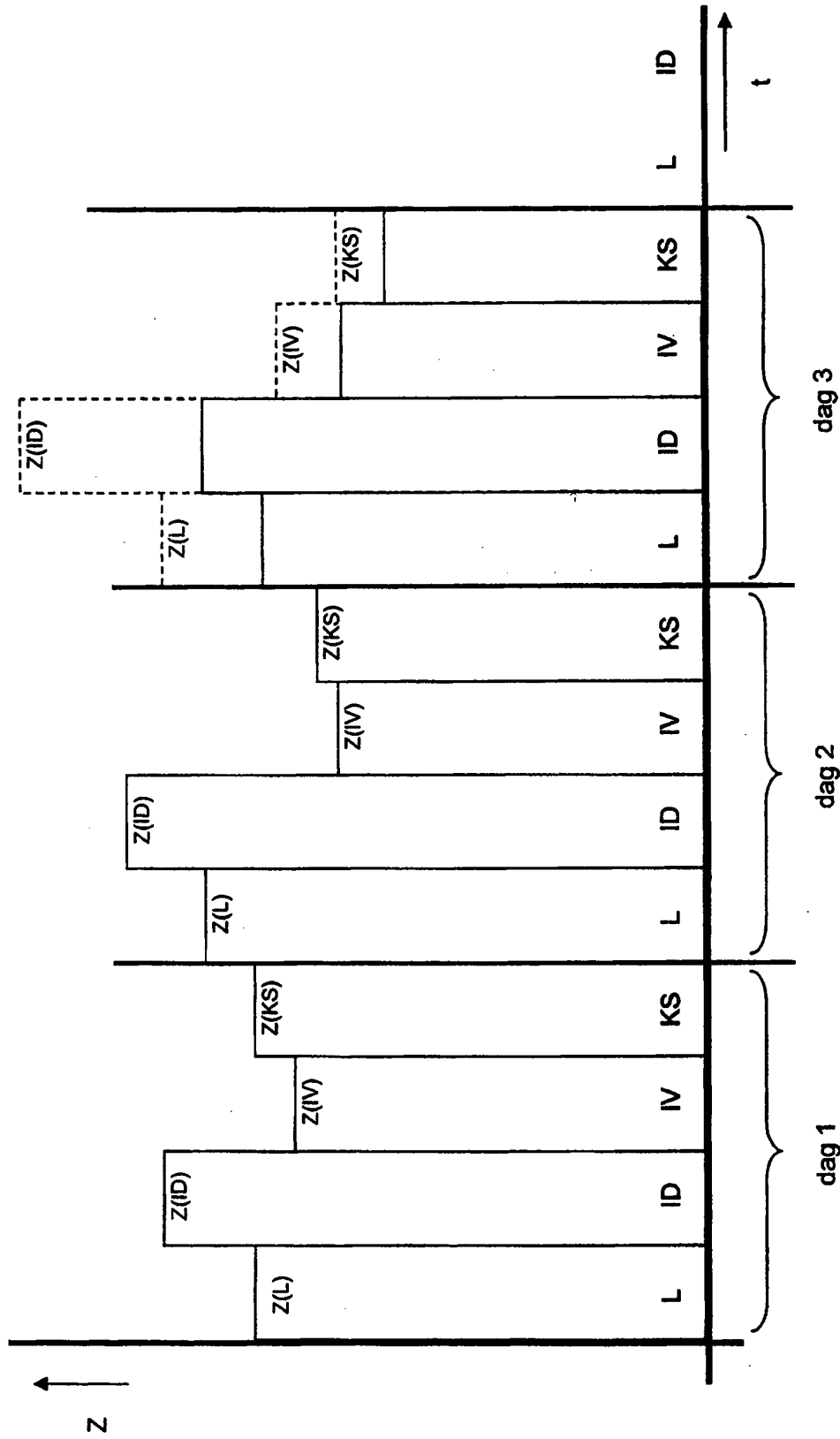


FIG. 4A

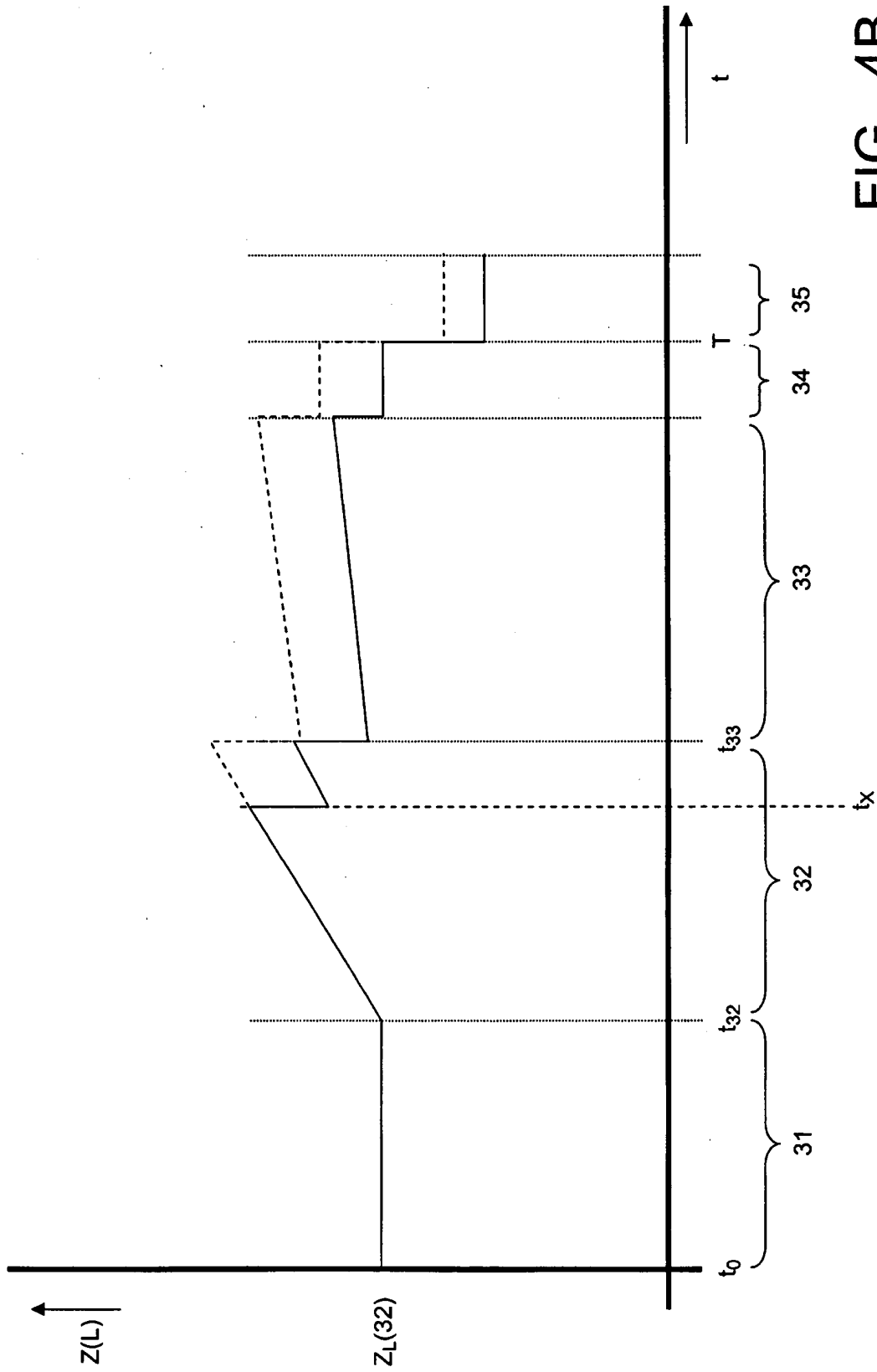


FIG. 4B

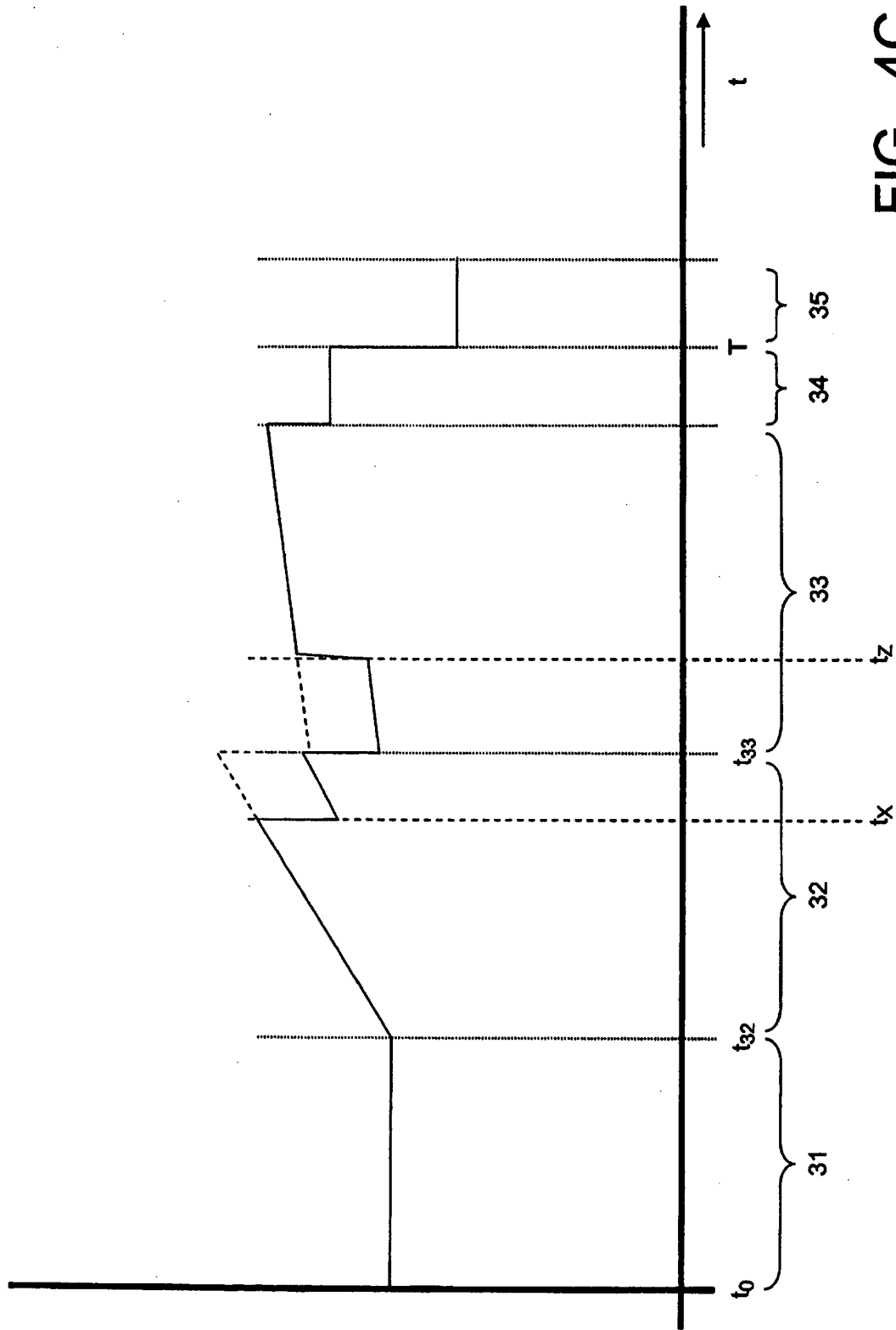


FIG. 4C

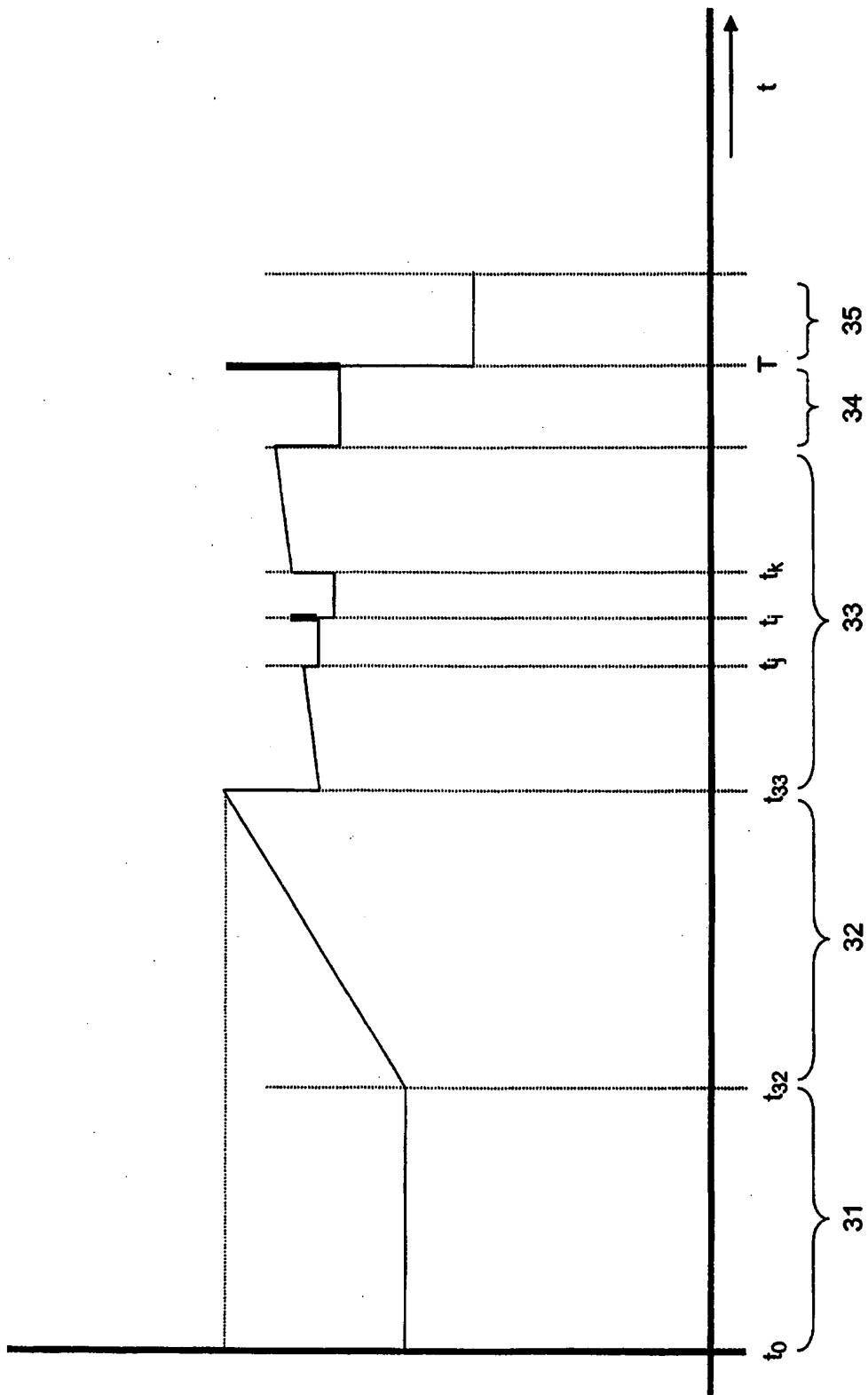


FIG. 5

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE P2004NL022
Nederlands aanvraag nr. 1027059	Indieningsdatum 16 september 2004
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) Adrianus Bartholomeus Johannes Petrus van Diemen	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 43892 NL
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int. Cl 7: A63B69/00 A63B24/00	
II. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int. Cl 7:	A63B
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. <input type="checkbox"/> GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)	
IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)	

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1027059

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 7 A63B69/00 A63B24/00

Volgens de Internationale Classificatie van octroolen (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
IPC 7 A63B

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	US 5 890 997 A (ROTH ET AL) 6 april 1999 (1999-04-06) kolom 7, regel 35 - kolom 70; figuren	1-31
X	US 5 387 164 A (BROWN, JR. ET AL) 7 februari 1995 (1995-02-07) kolom 3 - kolom 18; conclusie 1; figuren	1-31
X	WO 01/16855 A (GETFIT.COM; VITALITY WEBSYSTEMS, INC) 8 maart 2001 (2001-03-08) bladzijde 12 - bladzijde 19 bladzijde 31 - bladzijde 34 bladzijde 47 - bladzijde 60 figuren	1-10, 24, 27-31

Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

Leden van dezelfde octroofamilie zijn vermeld in een bijlage

° Speciale categorieën van aangehaalde documenten

A document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang

E eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna

L document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publicatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven

O document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel

P document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

T later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt

X document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten

Y document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt

& document dat deel uitmaakt van dezelfde octroofamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

16 September 2005

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Knoflacher, N

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1027059

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	US 6 749 537 B1 (HICKMAN PAUL L 'US!) 15 juni 2004 (2004-06-15) kolom 3, regel 56 - kolom 9, regel 62; figuren 1,4	1,24, 27-31
X	----- EP 1 159 989 A (IN2SPORTS B.V) 5 december 2001 (2001-12-05) alinea '0011! - alinea '0016!; conclusies 1-14; figuur 1	1,10,24, 27-31
X	----- DE 197 10 955 A1 (TECHNOGYM S.R.L., GAMBETTOLA, IT) 30 oktober 1997 (1997-10-30) kolom 6, regel 47 - kolom 10, regel 40; conclusies; figuren	1-3,10, 24,27-31

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1027059

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 5890997	A	06-04-1999	GEEN
US 5387164	A	07-02-1995	JP 3111068 A 10-05-1991 WO 9103282 A1 21-03-1991
WO 0116855	A	08-03-2001	AU 6771400 A 26-03-2001
US 6749537	B1	15-06-2004	US 6808472 B1 26-10-2004
EP 1159989	A	05-12-2001	GEEN
DE 19710955	A1	30-10-1997	FR 2746022 A1 19-09-1997 GB 2311231 A 24-09-1997 IT B0960148 A1 18-09-1997 NL 1005560 C2 03-06-1998 NL 1005560 A1 22-09-1997