



NORGE

(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **318339**

(13) **B1**

(51) Int Cl<sup>7</sup>

A 43 B 5/04

### Patentstyret

---

(21)	Søknadsnr	20010101	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	2000.04.27 PCT/FR00/01116
(22)	Inng.dag	2001.01.08	(85)	Videreføringsdag	2001.01.08
(24)	Løpedag	2000.04.27	(30)	Prioritet	1999.05.12, FR, 9906257
(41)	Alm.tilgj	2001.01.08			
(45)	Meddelt	2005.03.07			
(71)	Søker	Salomon SA , Lieudit La Ravoire, 74370 Metz-Tessy, , FR			
(72)	Oppfinner	Bruno Lancon, Route des Charres, F-74350 Villy-le-Pelloux, FR			
(74)	Fullmektig	AS Bergen Patentkontor , Postboks 1998 Nordnes, 5817 BERGEN, NO			

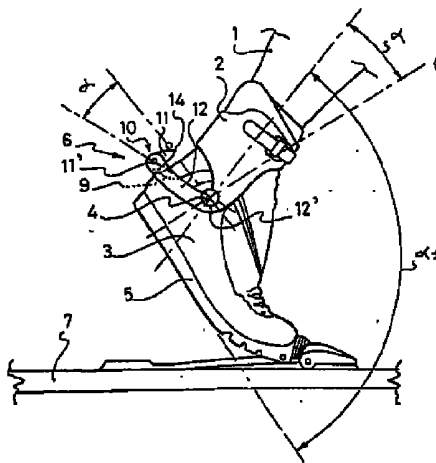
---

(54) **Benevnelse**      **Skotøy for langrennsski**

(56) **Anførte publikasjoner**      DE-U 80 20 857  
EP-B1 521283  
EP-B1 596281  
WO-A1 9107889

(57) **Sammendrag**

Oppfinnelsen vedrører et skotøy for langrennsski, utstyrt med et skaft (2), som er dreibart lagret via en svingeleddakse (4) på en overdel (3) og utstyrt med en holdeinnretning (10) for skaftet (2), som fra en vinkelposisjon (0) bare er aktivt i retningen forfra og bakover ved hjelp av et stasjonær mothold (9) på overdelen (3). Skotøyet er kjennetegnet ved at holdeinnretningen (10), som er anordnet i skotøyets bakre parti, omfatter en støtteanordning (11), som er regulerbar mellom to forskjellige posisjoner i forhold til det stasjonære mothold (9), idet den ene posisjon sikrer støtteanordningen (11) i inngrep med motholdet og den andre posisjon sikrer frigjøring av støtteanordningen (11) fra motholdet (9). Ifølge oppfinnelsen kan det benyttes ett og samme skotøy for langrennsski (6) for to forskjellige teknikker, så som klassisk langrenn henholdsvis skøyteteknisk langrenn.



---

Foreliggende oppfinnelse vedrører skotøy til bruk ved langrennsski, utstyrt med et skaft, som er svingbart lagret via en dreiepunktakse på en overdel, hvor skaftet er utstyrt med en holdeinnretning, som er aktivt i en bestemt vinkelposisjon og bare aktivt i retning forfra og bakover i forhold til et stasjonært mothold anordnet på overdelen, idet holdeinnretningen er anordnet i skotøyets nedre parti og omfatter et elastisk dempende element tilstøtende det stasjonære motholdet.

Det er til bruk for langrennsski kjent skotøy av ovennevnte art, som generelt er utstyrt med en forholdsvis lav overdel, som omslutter selve foten, og et skaft, som omslutter det nedre parti av leggen og som er festet svingbart lagret til overdelen ved hjelp av demonterbare feste-anordninger. Følgelig, når skaftet benyttes ved langrenn basert på skøyteteknikk, er det anordnet på plass for å sikre en bakre støtte for leggens nedre parti samt en god sidestøtte for ankelpartiet, og motsatt, når det benyttes ved langrenn basert på klassisk teknikk, er skaftet løftet oppad for å gi en maksimal bevegelsesfrihet for omsvingning av ankelen, særlig i retningen forfra og bakover. Anordningene for feste av skaftet til overdelen utgjør følgelig en ekvivalens til en reguleringsanordning, idet den på valgfri måte sikrer tilpasning av en og samme type skotøy til bruk for to forskjellige langrennsteknikker. Eksempelvis skal det henvises til tysk bruksmønster DE 295 18 019 henholdsvis til europeisk patent EP 486 801, som beskriver ovennevnte kjente utførelse tilpasset for langrennsskotøy.

Det er også kjent andre typer langrennsskotøy, hvor et omsvingbart skaft er regulerbart i forhold til en nedre overdel, med det formål å sikre større eller mindre bevegelsesfrihet under dreining av ankelen i retning forfra og bakover. Patentpublikasjonen WO 91/07889 beskriver et slikt skotøy og viser spesielt en reguleringsanordning, som er anordnet i høyde med skaftets svingeakse på den underliggende overdel og som i større eller mindre grad kan sikre avdempning ved svingning i retning forfra og bakover.

10 For å oppnå dette lar man et stasjonært mothold for skaftet, anordnet i høyde med skaftets dreiepunkt, samvirke med et mothold, som kan reguleres på plass på skotøyets underliggende overdel. Det fremgår følgelig at det er endringen av stillingen for den regulerbare støtteanordning på den underliggende overdel som bestemmer omsvingningsgraden for skaftet i retningen forfra og bakover. Følgelig kan det oppnås en tilstrekkelig bevegelsesfrihet for ankel-dreiningen i retning forfra og bakover ved klassisk langrenn, til tross at skaftet er aktivt under bruk.

20 Ytterligere, ved bruk av den regulerbare støtteanordning, er det mulig å begrense omsvingningen av skaftet i retning bakover for å skaffe en bakre støtte ved leggens nedre parti, for derved å kunne styre skien ved slutten av frasparket under utøvelse av skøyteteknikk. Den regulerbare støtteanordning, som er virksom i høyde med skaftets dreiepunkt vil, på tilsvarende måte som i de forannevnte utførelseseksempler, gjøre det mulig å anvende en og samme type skotøy for to forskjellige langrennsteknikker, uten derved å måtte demontere selve skaftet.

30 Derimot får man den ulempe at man må overveie bruk av materiale med øket mekaniske styrke for å fremstille de forskjellige konstruksjonsdeler i den regulerbare støtteanordning henholdsvis i skaftet og i overdelen. Når skaftet virker etter momentarmprinsippet, vil de krefter som tilføres multipliseres i betydelig grad i høyde med støtteanordningene, idet disse er anordnet ganske nært opptil svingeakselen. Støtteanordningene bør følgelig ha stor styrke, tilsvarende som de deler som bærer støtteanordning-

ene, noe som medfører at skotøyets generelle utforming blir forholdsvis stiv. I tillegg viser skotøyet seg mindre komfortabel i bruk, idet samvirket innbyrdes mellom støtteanordningene stadig gir en fast støtte, som slår støtformet tilbake mot baksiden av leggens nedre parti, særlig under utstrekning av benet.

Herav vil det fremgå at kjent type langrennsskotøy, som er spesielt tilformet for skøyteteknikk, slik som beskrevet i sveitsisk patent CH 675 951, beklageligvis ikke kan anvendes for klassisk langrennsteknikk. Ifølge sistnevnte publikasjon er langrennsskotøyet utstyrt med et skaft som er svingbart lagret via svingepunktene på en overdel, som er utstyrt med en såle og en skaftstøtteanordning, som aktiveres fra en bestemt vinkelposisjon for skaftet i forhold til overdelen og da utelukkende i retning forfra og bakover. I denne anledning er støtteanordningen anordnet i det bakre parti av skotøyet og er på overdelen utstyrt med et stasjonært mothold, som bare påvirkes i retningen ovenfra og nedad via skaftets bakre, nedre kant. Følgelig blir skaftet avsperrret av det stasjonære mothold på overdelen mot omsvingning i retning bakover, mens det fritt kan omsvinges i retning forover. Denne utførelse tillater riktignok ankelens bøyebevegelse under «vekslings»-bevegelsen for utøvelse av klassisk teknikk. Under slik anvendelse vil ankelens bevegelsesfrihet i retning forfra og bakover imidlertid bli temmelig begrenset, som følge av avsperringen av skaftet under omsvingning i retning bakover. Denne begrensning medfører at brukeren hindres i å utøve steg med lav amplitude, og som følge av dette utsettes baksiden av leggens nedre parti for smertefulle belastninger i kontaktområdet ved skaftets øvre kant.

Følgelig konstaterer man, at selv om tar bevegelsesmessige forholdsregler, vil gjentatte steg ifølge klassisk teknikk frembringe tilsvarende økte irritasjoner, opprettinger, smerter, osv., noe som igjen medfører at slikt skotøy blir mindre anvendt ved klassisk langrennsteknikk.

En bare delvis løsning for slik dobbeltanvendelse av et og samme langrennsskotøy, som ikke er utstyrt med

regulerbare anordninger for å optimalisere tilpasningen til klassisk teknikk henholdsvis til skøyteteknikk, er foreslått ifølge skotøy som beskrevet i europeisk patentsøknad EP 596 281. Ifølge det deri viste skotøy er sperringen av skaftet ved svingning i retning bakover progressiv, som følge av at det anvendes et elastisk demperelement mellom støtteanordning og ved at nevnte element tjener som mindre bøyelig. Støtten mot skaftets øvre kant er imidlertid mykere og mer dempende enn i langrennsskotøyet ifølge den art som er beskrevet i sveitsisk patent CH 675 951, noe som reduserer de smerter som ellers opptrer på baksiden av leggens nedre parti. Disse smerter blir imidlertid ikke mindre ved gjentatte steg ifølge klassisk teknikk og medfører etter lengre tids bruk irritasjoner, opphetinger, osv. slik at skaftet etter hvert ikke kan omsvinges fritt i retning bakover, dvs. uten å møte elastisk motstand fra støtteanordningen. Avslutningsvis ser man at skotøy med avdemping av den bakre støtteanordning, tilsvarende som nevnt for skotøyet ovenfor, gir bare en tilfeldig riktig bruk av steg ifølge klassisk teknikk, idet den i lengden frembringer de samme ulemper som ellers med hensyn til brukerkomfort.

Det er videre fra DE-U 8020857 kjent en langrennstøvel med et dreibart skaft med et elastisk dempende element som rager ut fra og er forbundet med skaftet og ligger an mot et fast mothold. Fra EP 521283 B1 er det kjent en langrennstøvel med et dreibart skaft med et elastisk dempende element og en regulerbar støtteanordning med en innskyvningsdel som sikres i en sliss.

Det er et formål ifølge oppfinnelsen å foreslå langrennsskotøy med omsvingbart skaft, som lett vint kan tilpasses for å tilfredsstille spesifikke egenskaper til bruk i klassisk teknikk henholdsvis i skøyteteknikk, særlig uten at det skal være nødvendig å foreta demontering av skaftet og uten å innvirke på høydenivået for skaftets omsvingningsakse.

Ifølge oppfinnelsen tar man spesielt sikte på å anvende en regulerbar støtteanordning for understøttelse av skaftet, slik at man er i stand til, for det første, å holde skaftet på plass i retning forfra og bakover ut fra en bestemt vinkelposisjon for skaftet i forhold til overdelen, tilpasset for skøyteteknikk, og for det annet, å frigjøre skaftet for svingning i retning bakover for derved å kunne tillate utøvelse av klassisk teknikk, mens skaftet kan ha eller ikke kan ha et elastisk dempende element, som virker mellom skaftet og overdelen.

Nærmere bestemt er holdeinnretningen innrettet til å kunne frigjøre skaftet ved svingning bakover med en svinge-amplitude som iallfall er tilstrekkelig til å tillate utstrekning av det bakre ben via ankelen og foten ved slutten av skyvesteget ifølge klassisk teknikk; og motsatt, at holdeinnretningen er tilsvarende tilpasset for å kunne sperre skaftet mot svingning i retning bakover, slik at det kan oppnås en bakre støtte nedentil på leggen, under skyvningen av skien ved slutten av skyvefasen ifølge skøyte-teknikk.

Oppfinnelsen er kjennetegnet ved den karakteristiske delen av det selvstendige krav 1, og foretrukne alternative utførelser er kjennetegnet ved de uselvstendige kravene 2-9.

For å oppnå overnevnte formål er langrennsskotøyet utstyrt med et skaft, som er svingbart lagret via en dreiepunktakse på en overdel, hvor skaftet er utstyrt med en holdeinnretning, som er aktivt i en bestemt vinkelposisjon og bare aktivt i retning forfra og bakover i forhold til et stasjonært mothold anordnet på overdelen, idet holdeinnretningen er anordnet i skotøyets nedre parti og omfatter et elastisk dempende element tilstøtende det stasjonære mothold. Skotøyet er kjennetegnet ved at holdeinnretningen er utstyrt med støtteanordninger som er festet til det elastiske dempende elementet, og som er regulerbare mellom to avvikende posisjoner i forhold til det stasjonære motholdet, hvor den ene posisjonen bringer

støtteeanordningene i samvirke med motholdet, og den andre posisjonen frigjør støtteorganene fra motholdet.

Med nevnte foranstaltninger er det blitt enklere å tilpasse skotøyet til klassisk teknikk henholdsvis til skøyteteknikk, idet det er tilstrekkelig å omplassere støtteeanordningen i forhold til motholdet, uten ytterligere foranstaltninger for å endre/regulere amplituden for mulig motstand fra skaftet ved svingning i retning bakover i forhold til opprinnelig vinkelposisjon. I tillegg, som følge av at støtteeanordningen og motholdet er anordnet i det bakre parti av skotøyet, nærmere bestemt i fjern avstand fra skaftets dreiepunktakse, er det ikke nødvendig å ta i bruk materialer med øket mekanisk styrke for å kunne fremstille de forskjellige konstruksjonsmessige deler av den regulerbare støtteeanordning, og nettopp som følge av avstanden fra støtteeanordningen til skaftets dreiepunkter, har sistnevnte mindre momentarm enn når det gjelder kjent skotøy, som har en reguleringsanordning anordnet nær dreiepunktaksen, slik som vist foran under henvisning til publikasjonen WO 91/07889.

I et første utførelseseksempel ifølge oppfinnelsen rager det elastisk dempende elementet utad fra skaftet og forløper i skotøyets nedre parti rett overfor det stasjonære mothold på skotøyets overdel. Det elastiske element kan følgelig være uavhengig av skaftet eller fast forbundet med samme, tilsvarende som foreslått i publikasjonen EP 0 596 281. Ifølge en foretrukket utførelse er det elastisk dempende element dannet av en bøyelig bladstrimmel, som strekker seg over og rett overfor det stasjonære mothold og omslutter overdelens bakre parti, idet bladstrimmelens endepartier er fast forbundet med skaftet i høyde med skaftets dreiepunktakse på overdelen, og den regulerbare støtteeanordning er i dette tilfelle festet på bladstrimmelen stort sett konsentrisk i forhold til skaftets dreiepunktakse.

Ifølge et andre utførelseseksempel er langrennsskotøyet utstyrt med et skaft med tilhørende demperanordning anordnet mellom skaftet og overdelen, idet holdeanordning-

ens demperanordning i dette tilfelle er festet direkte til skaftets bakre parti.

Vel å merke, uavhengig av hvilken utførelse skotøyskaftet måtte ha kan den regulerbare støtteanordning ha forskjellige utforminger, mens støtteanordningens funksjon kan foretas ved omsvingning, forskyvning, omvipping, osv.

Ifølge et første utførelseseksempel er den regulerbare støtteanordning dannet av en omsvingbar del, som kan omsvinges mellom to omtrent 180° adskilte vinkelposisjoner. Nevnte del er dannet av et eksentrisk anordnet parti som utstyrt med et profilert endeparti innrettet til samvirke med det stasjonære mothold på overdelen i den første vinkelposisjon og som er frigjort fra det stasjonære mothold i den andre vinkelposisjon, hvori det fritt tillates skaftet å omsvinges i retning bakover.

Ifølge et andre utførelseseksempel er den regulerbare støtteanordning dannet av en bevegelig innskyvningsdel, som er styrt i skaftets nedre parti, hvor skaftet i den første reguleringsposisjon sperres mot svingning i retning bakover og derved sikrer inngrep mot det stasjonære mothold på overdelen, mens skaftet er frigjort fra det stasjonære mothold i den andre reguleringsposisjon, hvori skaftet fritt kan omsvinges i retning bakover. Den bevegelige innskyvningsdel kan fortrinnsvis danne forlengelse av den frie ende på den bøyelige bladstrimmel, som er dreibart lagret på skaftets bakre parti og som kan føres på tvers av en styresliss, som er anordnet i samvirke med det stasjonære mothold. Frigjøringen av innskyvningsdelen i forhold til nevnte styrespor foretas følgelig ved å trekke bakover den bøyelige bladstrimmel, etterfulgt av en sideveis omsvingning av samme i forhold til styresporet.

Vel å merke kan den bevegelige innskyvningsdel også være glidbar i en føring, som holder innskyvningsdelen avsperrert av skaftets bakre parti, som bærer samme. I dette tilfelle er det anordnet et påvirkningsorgan, som er lett tilgjengelig på skaftets ytterside, for å kunne forskyves mellom to regulerbare ytterstillinger, idet på innskyvningsdelen i den ene stilling danner inngrep ovenfor det



stasjonære mothold og i den andre stilling er frigjort fra motholdet.

I utførelseseksemplet, hvor skaftet har et elastisk dempende element anordnet mellom skaftet og overdelen, kan det regulerbare støtteorgan være dannet av en avtakbar del som er festet ved elastisk fastklemming til det elastiske element, og som rager utad fra skaftet; for å muliggjøre to reguleringsstillinger er den avtakbare del omstillbar  $180^\circ$  i forhold til det elastiske elementet, og er fremstillet med stort sett U-form, hvis ene vertikale grenarm har noe større tykkelse enn den andre vertikale grenarm. Følgelig kan den vertikale grenarm, som har størst tykkelse, i reguleringsanordningens ene posisjon samvirke med det stasjonære mothold, som er anordnet på overdelen, mens den i den andre reguleringsstilling er frigjort fra motholdet ved dreining av anordningen  $180^\circ$  og deretter å anbringe U-formens vertikale grenarm med minst tykkelse rett overfor motholdet. Følgelig lar man tykkelsesforskjellen i U-formens vertikale grenarmer være avgjørende for hvorvidt støtteanordningen skal samvirke med motholdet eller ei.

Ifølge en variant av foreliggende oppfinnelse er den regulerbare støtteanordning dannet, dels av et elastisk dempende element, som virker mellom skaftet og motholdet på overdelen, og dels av en holderanordning av typen løftearm og trekkesnor, hvormed det elastiske element kan frigjøres fra det stasjonære mothold ved å fjerne elementet en viss avstand, som er tilstrekkelig til å muliggjøre omsvingning av skaftet i retning bakover med en viss svingebue, som er fastlagt av tilbakestillingen av det elastisk dempende element på motholdet.

Ifølge nevnte variant kan det elastisk dempende element dannes av en elastisk bladstrimmel, som er festet til skaftet i høyde med dreiepunktene på overdelen og som omslutter det bakre parti av samme.

Foreliggende oppfinnelse skal beskrives nærmere i det etterfølgende under henvisning til de medfølgende tegninger, som viser et antall forskjellige utførelseseksempler, og hvori:

Fig. 1 viser skjematisk en skiløper i en avsluttende bevegelse i skyvefasen ifølge klassisk langrennsteknikk, som utøves via det bakre ben, i forlengelse av ankelen og foten og med den bakoverrettede fraskyvningsbevegelse via skotøyets motsvarende partier.

Fig. 2 viser ytterligere i detalj skotøyets virkemåte i den avsluttende posisjon i skyvesteget, hvor den regulerbare støtteanordning for avsperring av støvelskaftet er frigjort fra det stasjonære mothold på overdelen.

Fig. 3 viser det samme skotøy, som vist i fig. 2, vist i utgangsstilling og tilpasset for skøyteteknikk, hvor den regulerbare støtteanordning for fastholdelse av skaftet samvirker med det stasjonære mothold på overdelen.

Fig. 4 viser en andre utførelse av den regulerbare støtteanordning for skaftets holdeinnretning, som er anordnet på skotøyet og som er av tilsvarende utførelse som vist i fig. 1-3.

Fig. 5 og 6 viser en andre utførelse av skaftets holdeinnretning, hvori et elastisk element, for å dempe kraftpåvirkningene mellom overdelen og skaftet, er innrettet til å sikre frigjøring av skaftet under dennes dreining i retning bakover.

Fig. 7 og 8 viser et andre utførelseseksempel av den regulerbare støtteanordning, som er anordnet på skotøyet uten bruk av elastisk demperelement mellom skaftet og overdelen.

Slik som angitt ovenfor vil man ved klassisk langrennsløp, for å oppnå stor bevegelsesfrihet, kreve at ankelen kan beveges fritt, mens det ved skøyteteknikk er fordelaktig med begrenset amplitude ved en slik bevegelsesfrihet. Nærmere bestemt bør skaftet ved skøytingsteknikk gi en bakre støtte ved det nedre parti av den anvendte fot, for å kunne skyve den tilhørende ski 7 ved slutten av fraskyvningsfasen på tilsvarende måte som ved klassisk langrenn, slik som vist i fig. 1, hvor et skotøys 6 skaft 2 bør løpe i forlengelse av ankelen og foten på skiløperens bakre ben 1 ved slutten av frasparkfasen, men hvor det da ikke benyttes bakre støtte for fotens nedre parti. En slik

utstrekking av benet via ankelen og foten overføres til skotøyet 6 fra en utgangsstilling, som er vist med en akselinje 0 i forhold til en overdel 3 og en tilhørende såle 5, slik som vist i fig. 2 og 3, ved omsvingningen av

5 skaftet 2 i retning forfra og bakover med en vinkelamplitude  $\alpha$ . Faktisk vil nevnte størrelse  $\alpha$ , som imidlertid er variabel, resultere i en bevegelsesmessig utvikling for skiløperen svarende til vinkelforskjellen mellom den maksimale utstrekningsvinkel  $\alpha_1$  og vinkelen  $\alpha_2$  for skaftets 2

10 utgangsstilling 0, ved dreining om en leddakse 4, som er plassert stort sett sammenfallende med skiløperens ankelakse.

For å muliggjøre en slik tilpassing av skotøyet 6 til en vilkårlig av de teknikker som benyttes ved langrennsløp,

15 anordnes det på skaftets 2-nedre parti 8 en skaftholdeinnretning 10, som er utstyrt med en støtteanordning 11, som er regulerbar mellom to forskjellige stillinger i forhold til et stasjonært mothold 9 på overdelen. Støtteanordningen 11 og det stasjonære mothold 9 er anordnet rett overfor

20 hverandre, slik at i den ene stilling anordnes støtteanordningen 11 i et samvirke med motholdet 9, slik som vist i fig. 3, og i den andre stilling frigjøres den fra motholdet 9, slik som vist i fig. 2.

I foreliggende utførelseseksempel er skotøyet utstyrt

25 med et skaft 2 med et elastisk dempende element 12, som er anordnet ved skotøyets nedre parti 8, mens den regulerbare støtteanordning 11 er anordnet nedentil på nevnte element. Elementet 12 er dannet av en bøyelig platestrimmel 12, som omslutter skotøyets nedre parti 8, og hvis ender 12' er

30 stivt forbundet med skaftet 2 i høyde med skaftets dreiepunktakse 4. Fortrinnsvis er støtteanordningen 11 anordnet stort sett sentrisk på den bøyelige platestrimmel 12 via dennes endepartier 12' og skaftets 2 leddpunktakse 4. Følgelig befinner støtteanordningen 11 og det stasjonære

35 mothold 9 seg i lengst mulig fjern avstand fra leddpunktaksen 4, noe som reduserer skaftets 2 «momentarmeffekt» og følgelig de overførte krefter og gjør det mulig å anvende vanlige materialer, eksempelvis plast.

Det er mulig å benytte forskjellige utførelsesformer for støtteanordningen 11. Ifølge et første utførelses-  
eksempel er støtteanordningen dannet av en omsvingbar del  
11, som er dreibar om en akseltapp 11' og som kan svinge  
5 frem og tilbake omtrent 180° mellom to vinkelposisjoner,  
hvor hver av nevnte posisjoner fastlegger skaftets 2  
omsvingningsmuligheter. I denne anledning er den omsving-  
bare del 11 utstyrt med et eksentrisk parti, hvis profil-  
erte endeparti kan være rettet innad mot og til anlegg mot  
10 det stasjonære mothold 9 på overdelen 3. I denne posisjon,  
ifølge fig. 3, er den dreibare del 11 avspærret mot drein-  
ning i forhold til sistnevnte, idet den ved hjelp av  
skaftet tvinges i retning bakover, slik at den avstøttes  
mellom akseltappen 11' og motholdet 9. Skaftet 2 er følge-  
15 lig sperret mot svingning bakover av den omsvingbare del  
11. Motsatt, under svingning fremover derimot, blir ikke  
skaftet hindret eller sperret av den omsvingbare del 11,  
idet delens endeparti 14 automatisk følger det stasjonære  
mothold 9 i avhengighet av skaftets 2 bevegelse, som igjen  
20 medbringer den bøyelige platestrimmel 12, som utgjør det  
elastisk dempende element.

I den regulerbare støtteanordnings 11 andre posisjon  
er den dreibare del 11 henholdsvis endepartiet 14 på det  
eksentriske parti svinget oppad mot skaftet 2. Følgelig er  
25 den omsvingbare del 11 totalt frigjort fra motholdet 9 og  
frigjør skaftet for enhver sperring i retning bakover over  
et vinkelutsving  $\alpha$ , noe som er tilstrekkelig for klassisk  
langrennsteknikk.

Ifølge en andre utførelse, som vist i fig. 4, er  
30 holdeinnretningen 20 vist i form av en regulerbar støtte-  
anordning 21, som er dannet av en omstillbar del 21 som er  
festet ved elastisk fastklemming på det elastisk dempende  
element 12 henholdsvis den bøyelige platestrimmel 12, som  
rager endeveis utad fra skaftet 2. Støttedelen 21, som er  
35 U-formet og som har det ene vertikale grenparti 22 utformet  
med noe større tykkelse enn det andre grenparti 22', er  
innrettet til festes på den bøyelige platestrimmel 12 på  
ridende måte. Når det er tale om å sperre skaftet mot

svingning i retning nedad, er den omstillbare del 21 festet nedenfra og oppad, slik som vist med pilen 25, hvorved det er ytterpartiet på grenarmen 22 med størst tykkelse som samvirker med motholdet. Følgelig, selv om kreftene som  
5 overføres av skaftet til den bøyelige platestrimmel 12 er forholdsvis store, vil den omstillbare, U-formede del 21 hvile på sikker måte an mot sistnevnte, uten fare for avhekting.

Motsatt, i støtteanordningens frigjøringsstilling bak  
10 skaftet er den omstillbare del 21 festet på den bøyelige platestrimmel 12 ovenfra og nedad, slik som antydnet med pilen 26, idet den derved er uten mulighet for å avhektes. Idet den omsvingbare, U-profilformede del 21 grenarm 22' har minst tykkelse og vender mot det stasjonære mothold 9,  
15 blir grenarmen 22' anordnet utenfor motholdet 9 rekkevidde.

Ifølge en avvikende utførelse, som vist i fig. 5 og 6, er festeinnretningen 30 utstyrt med en regulerbar støtteanordning 31, som i dette tilfelle i kombinasjon danner demperelementet 12 og et spesielt organ, i form av et  
20 holderorgan 32, som omfatter en løftearm 33 og en snor 34 festet til skaftet 2 på skotøyet 6 og som sammen med nevnte demperelement 12 inngår i den bøyelige platestrimmel. For å oppnå to stabile, regulerbare posisjoner er løftearmen 33 dreibart lagret i forhold til snorens 34 forankringspunkt,  
25 slik at den virker som et bevegelig hengsel eller såkalt «kneledd». I avspent stilling lar følgelig holderorganet 32, slik som vist i fig. 5, den bøyelige platestrimmel 12 danne støtte mot det stasjonære mothold på overdelen 3 når skaftet 2 inntar en vinkelinklinsjon  $\alpha_2$  svarende til  
30 utgangsstillingen 0. I dens holdestilling, derimot, slik som vist i fig. 6, blir holderorganet 32 strekkbelastet via snoren 34 og frigjør følgelig den bøyelige platestrimmel 12 fra det stasjonære mothold 9 i en viss avstand tilsvarende til snorens forskyvning i retning oppad, noe som oppnås ved  
35 hjelp av løftearmen 33. Den bøyelige platestrimmel 12 er følgelig fjernet fra det stasjonære mothold 9 og gir derved skaftet en mulighet til å svinges i retning bakover med en viss vinkelamplitude  $\alpha$  i forhold til utgangsstillingen 0.

Denne omsvingningsmulighet finner sin begrensning når platestrimmelen 12 på nytt danner øket inngrep med motholdet 9, hvorved man ifølge foreliggende avvikende utførelseseksempel ikke oppnår full utstrekking av den regulerbare støtteanordning 31 i forhold til sistnevnte.

De utførelseseksempler, som skal beskrives i det etterfølgende, er under henvisning til fig. 1-6 anvendt for en type skotøy 6 som er utstyrt med en elastisk demperanordning 12, som er virksom mellom skaftet 2 og overdelen 3, men kan eventuelt tilpasses for en annen type langrennsskotøy som er uten slik demperanordning, slik dette er illustrert i fig. 7 og 8. I et slikt langrennsskotøy 36 er skaftet 32 festet, slik som beskrevet foran, til en overdel 3 via en leddpunktakse 4, som fortrinnsvis er anordnet i området ved skiløperens ankel, mens et holdeorgan 40 er plassert i skaftets bakre parti 8.

Holdeinnretningen 40 er utstyrt med en regulerbar støtteanordning 41, dannet av en bevegelig innskyvningsdel, som styres i skaftets 32 nedre parti 8 på tvers av en styresliss 46, som korresponderer med det stasjonære mothold 9. Når langrennsskotøyet 36 skal tilpasses for skøyteteknikk, ifølge fig. 7, danner innskyvningsdelen 41 inngrep med det stasjonære mothold 9. Følgelig er skaftet 32 sperret mot omsvingning i retning bakover, samtidig som det er fritt bevegelig for bevegelse i retning fremover. I den andre reguleringsstilling, ifølge fig. 8, er holdeinnretningens 40 innskyvningsdel 41 helt frigjort fra det stasjonære mothold, noe som tillater at skaftet kan omsvinges fritt i retning bakover en viss vinkelamplitude  $\alpha$  i forhold til utgangsstillingen 0. Skotøyet 36 er følgelig godt tilpasset for å tillate utstrekking av skaftet i forlengelse av skiløperens fot ved klassisk langrennsteknikk.

Ifølge en detaljutførelse løper innskyvningsdelen 41 i forlengelse av den bøyelige båndstrimmel 43, som er festet på dreibar og forskyvbar måte på skaftets 32 bakre parti via en dreiepunktakse 44, mens en langstrakt sliss 45 er utformet i den bøyelige platestrimmel 43. Følgelig kan innskyvningsdelen 41 bringes ut av inngrep med det stasjon-

ære mothold 9, ved at den fleksible platestrimmel 41 først trekkes ut av inngrep med motholdet og deretter skyves oppad i forhold til samme.

5 Det er tilsvarende mulig, ganske enkelt, å la den bøyelege platestrimmel 43 omsvinges om dens dreiepunktakse 44. Frigjøringen av innskyvningsdelen 41 kan da foretas ved å trekke tilbake den bøyelege platestrimmels 43 frie ende og deretter foreta sideveis omsvingning i forhold til en tilhørende styresliss 46.

10 Eventuelt kan et styreorgan, som er tilgjengelig på skaftets 32 nedre parti, på fordelaktig måte være forbundet med den omstillbare innskyvningsdel 41 eller med den bøyelege platestimmel 43, for derved å lette inngrepet med samme.

15 Ytterligere utførelser kan benyttes for påvirkning av den bevegelige støtteanordning 41. For eksempel kan den bevegelige støtteanordning 41 være forskyvbart festet til en skyverdel som er utformet i skaftets 32 bakre parti, slik at den kan gripe inn med oversiden av det stasjonære  
20 mothold 9 i den ene posisjon, mens den kan frigjøres fra samme i den andre posisjon.

P A T E N T K R A V .

1. Skotøy til bruk ved langrennsski, utstyrt med et skaft (2,32), som er svingbart lagret via en dreiepunktakse (4) på en overdel (3), hvor skaftet (2,32) er utstyrt med en holdeinnretning (10,20,30,40), som er aktivt i en bestemt vinkelposisjon (0) og bare aktivt i retning forfra og bakover i forhold til et stasjonært mothold (9) anordnet på overdelen (3), idet holdeinnretningen (10,20,30,40) er anordnet i skotøyets (6,36) nedre parti (8) og omfatter et elastisk dempende element (12) tilstøtende det stasjonære mothold (9), k a r a k t e r i s e r t v e d at holdeinnretningen (10,20,30,40) er utstyrt med støtteanordninger (11,21,31,41) som er festet til det elastiske dempende elementet (12), og som er regulerbare mellom to avvikende posisjoner i forhold til det stasjonære mothold (9), hvor den ene posisjonen bringer støtteanordningene (11,21,31,41) i samvirke med motholdet (9), og den andre posisjonen frigjør støtteorganene (11,21,31,41) fra motholdet (9).

2. Skotøy i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at det elastisk dempende elementet (12) rager utad fra skaftet (2) og forløper i skotøyets (6) nedre parti rett overfor det stasjonære mothold (9) på skotøyets (6) overdel (3).

3. Skotøy i samsvar med krav 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at det elastisk dempende element (12) er dannet av en bøyelig bladstrimmel (12), som forløper på og rett overfor det stasjonære mothold (9), idet elementet (12) omslutter overdelens (3) bakre parti (8), mens bladstrimmelens (12) endepartier (12') er fast forbundet med skaftet (2) i høyde med skaftets (2) dreiepunktakse (4) på overdelen (3), og den regulerbare støtteanordning (11,21,31) er festet på



bladstrimmelen (12) stort sett konsentrisk til skaftets (2) dreiepunktakse (4).

4. Skotøy i samsvar med krav 2 eller 3,

5 k a r a k t e r i s e r t v e d

at den regulerbare støtteanordning (11) er dannet av en omsvingbar del (11), som er innrettet til å omsvinges mellom to omtrent  $180^\circ$  adskilte vinkelposisjoner, idet den omsvingbare del (11) er dannet av et eksentrisk parti, som  
10 er utstyrt med en profilert ytterende (14), som er innrettet til å samvirke med det stasjonære mothold (9) på overdelen (3) i den første vinkelposisjon henholdsvis å frigjøres fra det stasjonære mothold i den andre vinkelposisjon, for derved å frigjøre skaftet for omsvingning i  
15 retning bakover.

5. Skotøy i samsvar med krav 2 eller 3,

k a r a k t e r i s e r t v e d

at den regulerbare støtteanordning (11) er dannet av  
20 en avtakbar del (21) og er festet ved elastisk fastklemming på det elastisk dempende element (12), som rager utad fra skaftet (2),

at den avtakbare del (21) er omsvingbar  $180^\circ$  i forhold til det elastiske element (12),

25 at den avtakbare del (21) har stort sett U-form, hvis ene vertikale grenarm (22) har noe større tykkelse enn den øvrige grenarm (22'), og

at den avtakbare del (21) er innrettet til å samvirke med det stasjonære mothold (9) på overdelen (3) i den  
30 første posisjon for den regulerbare støtteanordning (21) henholdsvis å frigjøre den avtakbare del (21) fra det stasjonære mothold (9) ved vending av den avtakbare del (21)  $180^\circ$  til den andre reguleringsposisjon, dvs. ved å anordne U-formens smaleste vertikale grenarm (22') rett  
35 overfor det stasjonære mothold (9).

6. Skotøy i samsvar med krav 3,  
k a r a k t e r i s e r t v e d

at holdeinnretningens (30) regulerbare støtteanordning (31) er dannet dels av den bøyelige bladstrimmel (12), som  
5 via dens endepartier (12') er forbundet med skaftet (2), og  
dels av et holdeorgan (32), som omfatter en løftearm (33)  
og en snor (34), idet den bøyelige bladstrimmel (12) er  
innrettet til å frigjøres fra det stasjonære mothold (9)  
ved å posisjonere bladstrimmelen (12) i en viss avstand fra  
10 motholdet, for derved å tillate skaftet (2) å omsvinges i  
retning bakover, mens skaftets omsvingningen er begrenset  
av den bøyelige bladstrimmels (12) støtte mot motholdet  
(9).

15 7. Skotøy i samsvar med krav 1,  
k a r a k t e r i s e r t v e d

at den regulerbare støtteanordning (41) er dannet av  
en bevegelig innskyvningsdel(41), som er styrt i skaftets  
(32) nedre parti, hvor skaftet (32) i en første reguler-  
20 ingsposisjon sperres mot svingning i retning bakover og  
derved sikrer inngrep mot det stasjonære mothold (9) på  
overdelen (3), og hvor skaftet (32) i den andre reguler-  
ingsposisjon frigjøres fra motholdet (9) for svingning i  
retning bakover.

25

8. Skotøy i samsvar med krav 7,  
k a r a k t e r i s e r t v e d

at den bevegelige innskyvningsdels (41) frie ende  
danner en forlengelse av en bøyelig bladstrimmel (43), som  
30 er dreibart lagret på skaftets (32) nedre parti, og  
at den bevegelige innskyvningsdel (41) styres på tvers  
av en styresliss (46) i samvirke med det stasjonære mothold  
(9) på overdelen (3), idet frigjøring av innskyvningsdelen  
(41) fra motholdet (9) sikres ved tilbaketrekking av blad-  
35 strimmelen og påfølgende sideveis bevegelse i forhold til  
styreslissen (46).

9. Skotøy i samsvar med krav 7,  
k a r a k t e r i s e r t v e d

at den bevegelige innskyvningsdel (41) omfatter et  
påvirkningsorgan, som er tilgjengelig på skaftets (32)  
5 ytterside og som, via et styrespor utformet i skaftets (32)  
nedre parti, er forskyvbar mellom to ytterposisjoner,  
hvorav den ene sikrer inngrep med det stasjonære mothold  
(9) og den andre sikrer frigjøring fra samme.

Fig: 1

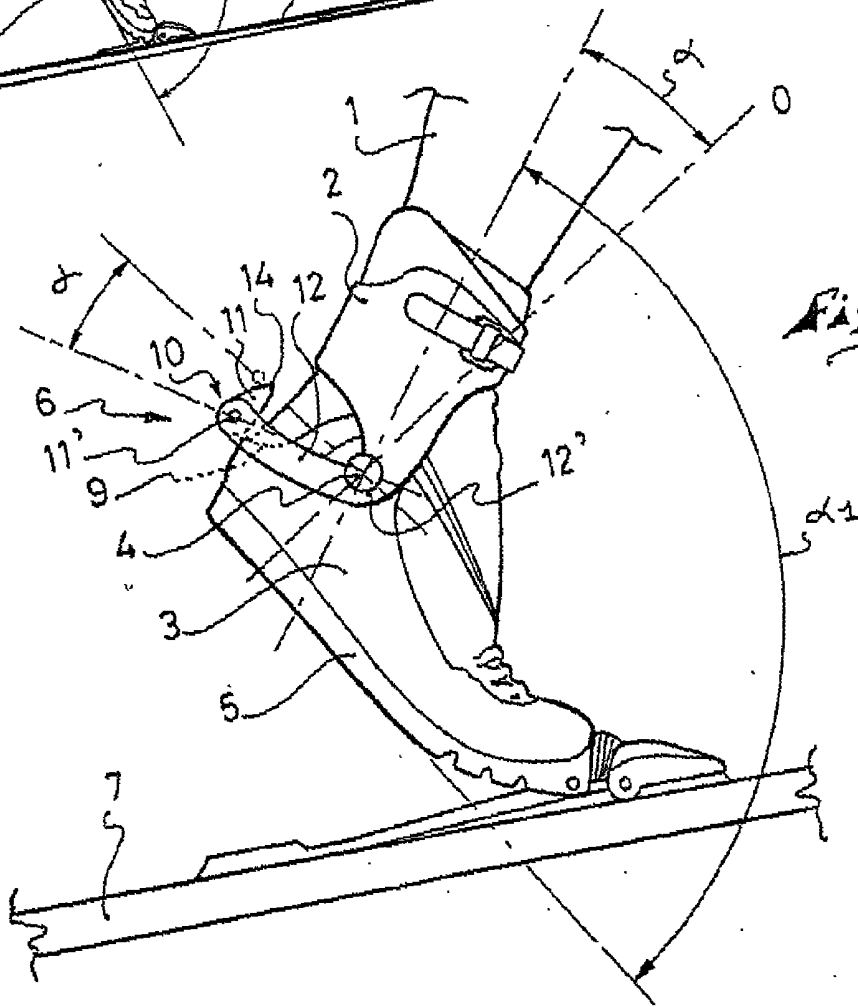
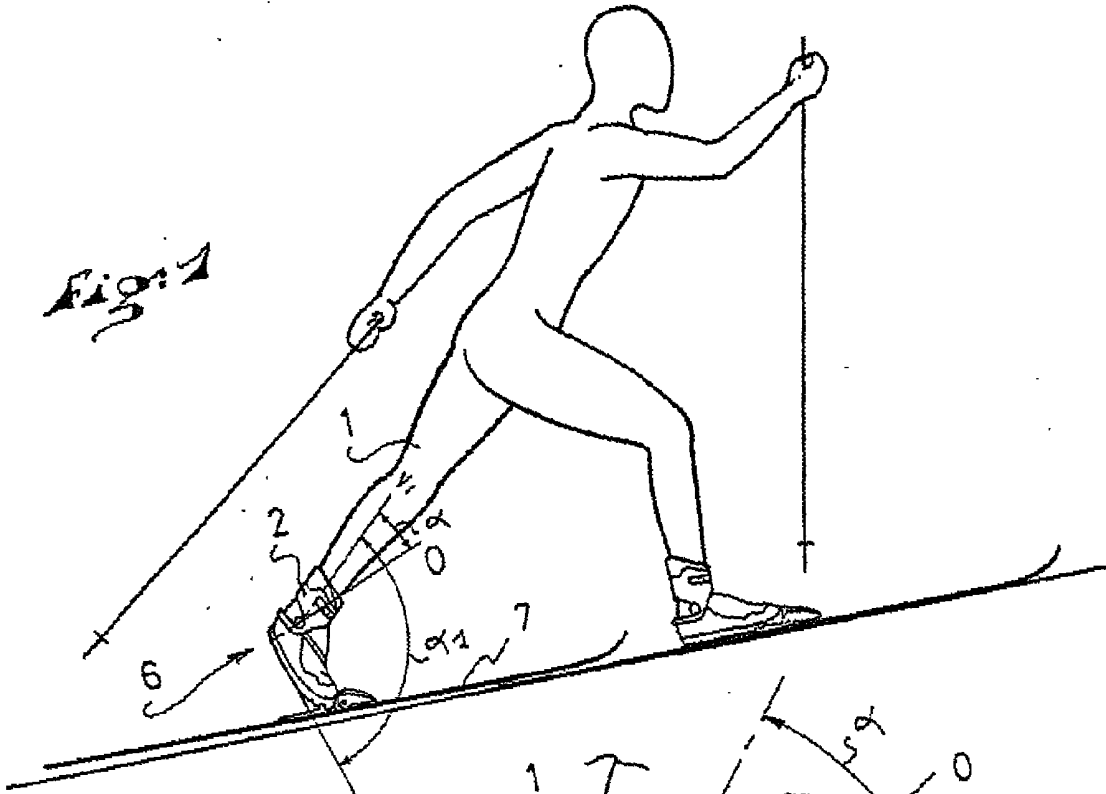


Fig: 2

Fig: 3

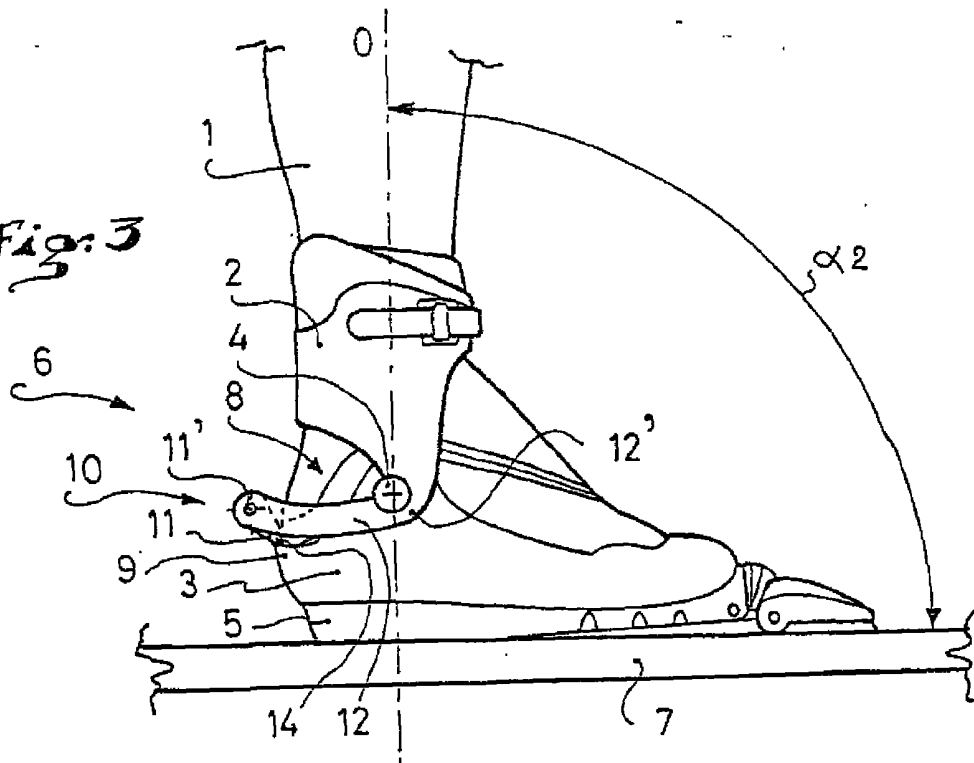


Fig: 4

