



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 145597

(51) Int. cl.³ A 43 B 5/04, 5/16,
// A 43 B 7/14

(21) Patentsøknad nr. 790354

(22) Inngitt 05.02.79

(24) Løpedag 05.02.79

(41) Alment tilgjengelig fra 07.08.79
(44) Søknaden utlagt, utlegningskrift utgitt 18.01.82
(30) Prioritet begjært 06.02.78, USA, nr. 875178

(54) Oppfinnelsens benevnelse Støvel (skistøvel eller skøyttestøvel).

(71)(73) Søker/Patenthaver, JOEL HOWARD EISENBERG,
53A Blackhawk Lane,
Stratford, CT 06497,
USA.

(72) Oppfinner Søkeren.

(74) Fullmektig A/S Bergen Patentkontor, Bergen.

(56) Anførte publikasjoner Norsk (NO) patent nr. 144005 A 43 B 5/04

Den foreliggende oppfinnelse vedrører en støvel (skistøvel eller skøytestøvel) til fastholdelse av brukerens fot, omfattende en ytterstøvel som har en stort sett ubøyelig overdel og en såle med en innerbunn, hvor et fotstøtteorgan, som er i form av en stort sett plateliknende innsatsdel og som er anbrakt i ytterstøvelen på innerbunnen, er sideveis vipbart i forhold til ytterstøvelen (henholdsvis en ski eller en skøyte) ved innkrenkning eller utkrenkning av foten og hvor fotstøtteorganet omfatter et bakre helbalanseorgan og et fremre tåbalanseorgan som hviler mot ytterstøvelens innerbunn.

Den foreliggende oppfinnelse vedrører således en støvel, som er særlig hensiktsmessig når det gjelder den måte støvelen funksjonerer på i forhold til brukerens fot og ben ved svinging eller manøvrering. Den utgjør en forbedring av støvel ifølge norsk patentskrift 144.005, særlig med hensyn til anordningen for støtte av foten i støvelen.

Ved skiløping svinger skiløperen ved å forskyve sin vekt slik at denne temporært overføres til enten inner- eller ytterkantene på skiene. Dette medfører en ubalanseeffekt på skiene, og de svinger i retning av de vektbelastede kanter. Det er i korthet denne vektbelastning og tilsvarende avlastning av vekten på skienes sider som gjør det mulig for skiløperen å manøvrere ved utforkjøring.

Hittil har skistøvelen vært låst til skien ved hjelp av bindingen, og skistøvelen har ikke kunne bevege seg i noen retning uten å frembringe en tilsvarende manøvrering av skien. Idet skiløperens fot og ankel blir holdt stødig og stort sett ubevegelig fast i kjente skistøvler, slik at bevegelse av skiløperens fot ikke har vært mulig uten bevegelse av benet, har skiløperen svingt ved vridning av hele torso. Skiløperens knær

forskyves sideveis i svingeretningen, hvorved en bøyning av leggene utad bevirker vipping av skistøvlene og derved en vekt-forskyvning til skikantene. Uheldigvis er denne sideveis bevegelse av knærne tilbøyelig til å vri selve foten og skien i motsatt retning i forhold til svingen. Som følge av dette anvender skiløperen betydelig energi, og knærne utsettes for betydelige påkjenninger.

Som følge av dette arrangement må kjente skistøvler fremstilles slik at sideveggene er tilstrekkelig sterke til å låse ankelen og foten på plass, men samtidig tilstrekkelig bøyelige til å tillate skiløperen å bøye sine ben i sideretning for å kunne svinge.

Kjente skistøvler drar derfor ikke fordel av fotens naturlige, sideveis vippebevegelse, som benevnes innkrenkning og utkrenkning. Når det gjelder benkonstruksjonen har foten et subtalarledd som er dannet av talus og oscais, og svarer for den overveiende del av fotens sideveisbevegelse. På grunn av dette subtalarledd kan foten vippes uten noen bevegelse av resten av benet, og det er derfor mulig å forskyve kroppsvekten nettopp ved innkrenkning eller utkrenkning av foten uten noen sideveis forskyvning av knærne eller vridning av torso. Den subtalare bevegelse eller innkrenkningen og utkrenkningen av foten kan imidlertid ikke forekomme dersom ankelen og foten holdes på plass på den måte som skjer i kjente skistøvler hvorav en del til og med er formltilpasset til den individuelle fot.

Kjente skistøvler er således utilfredsstillende for flere synspunkter, særlig idet de ikke tillater skiløperen å svinge lett uten å anvende en betydelig mengde energi og utøve påkjenninger på forskjellige deler av kroppen, såsom knærne og torso.

Ovennevnte patentsøknad vedrører en støvel hvor fotens naturlige innkrenkning og utkrenkning kan anvendes til forskyvning av skiløperens vekt for derved å svinge skiene (skøytene). Brukeren kan forskyve sin vekt i forhold til skiens kant og svinge bare ved en liten fotbevegelse.

Ved en utførelsesform ifølge ovennevnte patentsøknad anvendes det en vippbar innsats i en eksisterende skistøvel. Innsatsen omfatter en plate som har et balanseringspunkt på sin bunn, som innsettes i en skistøvel slik at den balanserer på skiens innersåle. Platen er fritt sideveis vippbar inne i skistøvelen som festes på skien på vanlig måte. Foten, som er

bevegelig i skistøvelen, hviler på platens overside. Skiløperen kan forskyve sin vekt ved å vippe foten inne i støvelen, hvorved det oppnås en tilsvarende vipping av innsatsen. Denne vektforskyvning overføres til kanten på skiene mens skistøvelen og skien bibeholdes i nivå.

Selv om konstruksjonen ifølge ovennevnte patentsøknad er helt tilfredsstillende for det tiltenkte formål, er det ifølge den foreliggende oppfinnelse frembrakt en når det gjelder funksjon forbedret innsats, hvorved det oppnås en betydelig bedre komfort samtidig som fremstillingen forenkles og blir billigere.

Anordningen ifølge oppfinnelsen kan anbringes i en spesial fremstilt skistøvel (skøytestøvel) eller anvendes i kjente skistøvler (skøytestøvler). Vippingen av selve foten bevirker på grunn av oppfinnelsen en tilsvarende vektforskyvning til skikanten (skøytekanten), noe som resulterer i at skiene (skøytene) svinger uten noe behov for en tilsvarende vridning, kraftpåkjennning på og sideveis bevegelse av brukerens knær og torso.

Et hovedformål med oppfinnelsen er derfor å frembringe en støvel som letter svingning og manøvrering.

Et annet formål med oppfinnelsen er å frembringe en støvel hvor vektforskyvningen til skikanten (skøytekanten) foregår ved manøvrering av foten istedenfor en betydelig sideveis bevegelse av knærne og vridning av torso.

Et ytterligere formål med oppfinnelsen er å frembringe en innsats som lett vint kan tilpasses til kjente støvler, funksjonerer på en særlig god måte, er meget komfortabel å anvende samt kan fremstilles til lav pris ved masseproduksjon.

Formålet med oppfinnelsen er oppnådd ved at fotstøtteorganet er fremstilt av et bøyelig materiale og er innrettet til å forme seg etter brukerens fotsåle når støvelen er operativt anbrakt på brukerens fot, idet innsatsdelen bøyer seg ned mellom helbalanseorganet og tåbalanseorganet.

Oppfinnelsen vil bli nærmere forklart i det etterfølgende under henvisning til de medfølgende tegninger, som viser utførelseseksemplene og hvori:

Fig. 1 viser et sideriss av en skistøvel ifølge oppfinnelsen, hvor et nedre parti er bortskåret for å vise innsatsen i stilling når den er montert på en skiløpers fot.

Fig. 2 viser et snitt etter linjen 2-2 i fig. 1.

Fig. 3 viser et snitt etter linjen 3-3 i fig. 2.

145597

4

Fig. 4 tilsvarer fig. 1, men viser innsatsen med heltrukne linjer i den stilling den inntar når den ikke er montert på skiløperens fot, og med prikkstrekete linjer når den er montert på foten.

Fig. 5 viser det bakre parti av innsatsen i fig. 1-4 inne-sluttet i et svampaktig materiale som medvirker til innsatsens funksjon.

Fig. 6 viser et parti av helenden av en modifisert innsats.

Fig. 7 viser et vertikalsnitt gjennom en støvel for skøyte-løping, hvor innsatsen er montert.

Fig. 8 tilsvarer fig. 7, men viser innsatsen vipet for svingning av skøyten.

I de forskjellige figurer har tilsvarende deler samme hen-visningsbetegnelser.

Fig. 1-4 viser en første utførelsesform av en skistøvel 10 ifølge oppfinnelsen. Skistøvelen 10 består hovedsakelig av to hovedelementer som utgjøres av en ytterstøvel 12 og en overdel 14 som er stort sett ubøyelig og festet til en såle 16. Sålen 16 er stort sett rektangulær og har betydelig tykkelse. Sålen 16 har videre en øvre flate 17 og en nedre flate 18. Ifølge fig. 1 rager et lite parti av den øvre flate 17 forbi hver ende av overdelen 14 til dannelse av en fremre ansats 21 og en bakre ansats 22. Det resterende parti av sålens 16 øvre flate 17, som er anordnet inne i overdelen 14, består av ytterstøvelens 12 innerbunn 24.

Ytterstøvelen 12 festes på en ski 26 ved hjelp av et par bindinger 27 som er festet til skien 26. Når ytterstøvelen 12 er på plass på skien 26, hviler sålens 16 nedre flate på skien 26, slik som vist i fig. 1. Bindingene festes selektivt til den fremre ansats 21 og den bakre ansats 22 på ytterstøvelen 12 og holder derved fast ytterstøvelen 12 på skien 26 dersom ikke bindingene 27 løsnes. Når ytterstøvelen 12 således er brakt på plass kan den ikke forskyves uavhengig av skien 26. En isolert innerstøvel 29 passer i ytterstøvelens 12 overdel 14, og hittil har den isolerte innerstøvel 29 hvilt på sålens 16 innerflate 24 og vært ubevegelig inne i ytterstøvelen 12. Den isolerte innerstøvel 29 ifølge oppfinnelsen er imidlertid sideveis bevegelig inne i ytterstøvelens 12 overdel 14.

Som det fremgår av fig. 1 er det anbrakt en innsats 30 i ytterstøvelen 12 mellom sålen 16 og den isolerte innerstøvel 29.

Innsatsen 30 har stort sett form av en plate og har en øvre flate 32 og en nedre flate 33. Som vist i fig. 2 er innsatsen 30 stort sett fotformet og har en bakre balansetapp 35 på sin nedre flate 33 nær helen. Et tåbalanseområde 36 er anordnet ved den i forhold til balansetappen 35 motstående ende av innsatsens 30 nedre flate 33. Mellom innsatsens ender er det på den nedre flate utformet et mellomfotbalanseområde 37.

I den i fig. 1-4 viste foretrukne utførelsesform er innsatsen 30 med unntagelse av balansetappen 35 fremstilt av et egnet plastmateriale. Balansetappen 35 består av en sylinder som er fremstilt av et elastisk materiale og festet i en hylse, som er utformet ved den nedre flates 33 helende. Tappen 35 kan være festet i hylsen på vilkårlig egnet måte, f.eks. ved liming eller ved friksjonspasning. Dersom det er ønskelig kan imidlertid tappen 35 ganske enkelt være løst anbrakt i hylsen og for øvrig ikke festet til innsatsen. I dette tilfelle kan det forekomme en viss innbyrdes bevegelse mellom innsatsen og tappen 35 under anvendelse. Dersom det er ønskelig kan dessuten hylsen elimineres og tappen 35 være i plan berøring med og enten atskilt fra eller festet til innsatsens platelignende parti. Når den ikke er utsatt for påkjenninger inntar innsatsen 30 den med heltrukne linjer i fig. 4 viste stilling. Det plastmateriale som innsatsen 30 er fremstilt av, er valgt slik at det er tilstrekkelig stivt til å bibeholde sin form når det ikke utsettes for påkjenninger, men tilstrekkelig fleksibelt til når innsatsen er montert i skistøvelen og skiløperens fot er anbrakt i støvelen å deformeres slik at det vil forme seg etter undersiden av skiløperens fot, noe som er vist ved hjelp av prikkstrekete linjer i fig. 4.

Innsatsen er beregnet for flere størrelser, dvs. at en innsatsstørrelse er anvendbar for et antall fotstørrelser.

Innsatsen er dimensjonert i forhold til skistøvelens indre, slik at den kan vippe i forhold til ytterstøvelen 12, slik som vist i fig. 3. Når innsatsen 30 anvendes i ytterstøvelen 12 hviler normalt undersiden på balansetappen 35, og balanseområdene 36 og 37 er i plan berøring med innerbunnen på den øvre flate 17 av ytterstøvelens 12 såle 16, slik som vist ved hjelp av prikkstrekete linjer i fig. 4. Innsatsens 30 nedre flate 33 er for øvrig ikke i berøring med innersiden av bunnen 24. De av 30-37 dannede balansepunkter er anordnet på en slik måte at når vekten

anbringes på og stort sett jevnt fordeles over innsatsens 30 øvre flate 32, bibeholdes innsatsen 30 i en horisontal stilling i forhold til ytterstøvelen 12 og skien 26, slik som vist i fig. 1. Innsatsen 30 berører ikke sidene av ytterstøvelens 12 overdel 14, og derfor vil innsatsen dersom vekten på dens øvre flate 32 forskyves mot den ene eller annen side, noe som inntreffer ved innkrenkning eller utkrenkning av foten, vippe i forhold til ytterstøvelen 12 og skien 26. Vektforskyvning og vipping er vist i en retning i fig. 3. Vektforskyvningen overføres til tilsvarende ytterkant på skien 26 og bringer denne til å svinge i retningen for vektforskyvningen og vippingen uten noen betydelig bevegelse av ytterstøvelen 12 og derved uten noen større sideveis bevegelse av knærne eller torso. Denne vektforskyvning kan utføres helt og holdent ved innkrenkning eller utkrenkning av skiløperens fot i ytterstøvelen 12, idet foten befinner seg inne i innerstøvelen 29, som hviler på innsatsens 30 overside 32 og har spillerom for å kunne forskyves sideveis. Som vist i fig. 1 kan et sammentrykkbart materiale være anordnet mellom innsatsens 30 nedre flate 33 og innerbunnen av ytterstøvelens 12 såle 16. Det sammentrykkbare materiale 39 bidrar til å tilbakeføre innsatsen 30 til dennes normale nivå eller horisontale stilling etter at innsatsen er vippet og vekten på nytt er blitt jevnt fordelt over dens øvre flate 32. Det sammentrykkbare materiale 39 er for tydelighetens skyld utelatt i alle figurer foruten fig. 1. Som vist i fig. 5 kan det sammentrykkbare materiale hensiktsmessig ha form av en masse 40 av svampaktig, elastisk materiale, som er støpt om den bakre underside av innsatsen 30 for å innslutte balansetappen 35 og derved danne en del av innsatsen.

Innsatsen 30 i fig. 1-4 kan modifiseres på den måte som er vist i fig. 6, for å frembringe en enhetlig konstruksjon ved utforming av en bakre balansetapp 50 i ett stykke med et helparti 52 av en modifisert innsats 54. Det fremgår at i denne modifiserte utførelsesform av innsatsen kan hele innsatsen 54 fremstilles i ett stykke, f.eks. ved støping. Dersom så skjer kan den hensiktsmessig støpes av et tilstrekkelig stivt, fleksibelt plastmateriale.

Fig. 6 viser et spesielt arrangement som er anvendbart ved samtlige utførelsesformer av innsatsen. I dette arrangement er støvelen modifisert slik at den bevirker en meget sikker montering av innsatsen. En kuleleddbrakett 55 er stivt forbundet

med undersiden av et bakoverrettet fremspring 56 på innsatsen 54 ved dennes helende. Kuledelen 57 av en svivelenhet med kule 57 og tapp 58 er montert i brakettens 55 hylse og rager nedad dreibart fra denne. En hul sylinder 59 er i sin nedre ende stivt forbundet med skosålens 16 innerbunn 24. Arrangementet er slik at tappen 58 er selektivt løstagsbart festet i sylinderens 59 åpning når innsatsen er anbrakt i skistøvlen. Med dette ekstra arrangement ifølge oppfinnelsen oppnås en meget sikker svingningsanordning som ikke påvirker innsatsens vippebevegelse ufordelaktig.

De beskrevne innsatser 30, 54 kan anvendes i foreliggende skistøvler med egnet størrelse. I praksis kan man anskaffe enten et par skistøvler, som inneholder innsatser ifølge oppfinnelsen, eller bare innsatser og anvende disse i et par allerede tilgjengelige støvler. Innsatsene ifølge oppfinnelsen nødvendiggjør således ikke innkjøp av nye skistøvler så lenge det er tilgjengelig skistøvler som er tilstrekkelig store til å oppta innsatsene med tilstrekkelig spillerom for å tillate vipping av disse i forhold til skistøvelens ytre deler.

Oppfinnelsen kan anvendes ikke bare for skistøvler, men også for støvler som anvendes for skøyteløping.

Støvler av den sistnevnte type har på undersiden et skinneparti. Støvelen og skinnen danner sammen en forholdsvis funksjonell enhet liksom skistøvelen og skien. Forskyvning av vekten over midtkanten medfører at skøyteløperen svinger til denne side når han løper fremover. Forskyvning mot den annen kant medfører at skøyteløperen svinger til den annen side. Samme teknikk som ved skistøvlene kan benyttes ved skøyteløping for å frembringe en tyngdepunktforskyvning over skinnens ene eller andre kant med påfølgende svingning av skøyten. Dette kan foregå ved hjelp av kjente typer av skøyter og tillater fremstilling av skøyter med en stivere støvelkomponent, f.eks. stive eller halvstive plaststøvler, slik at istedenfor å bøye selve støvelkomponenten slik det har vært nødvendig hittil, kan tyngdepunktforskyvningen foregå inne i støvelen.

Fig. 7 og 8 viser en utførelsesform av en særlig god skøyte. Grunnprinsippene for skøyteløping har hittil stort sett tilsvart grunnprinsippene for skiløping. Grunnleggende i begge sportarter er "kantsetting", dvs. gliing på en valgt kant på et organ (ski eller skinne), som har plan bunn og som har et par

atskilte, langstrakte, parallelle kanter. Avstanden mellom de parallelle kanter på en ski er betydelig større enn de parallelle kanter på skøyteskinnen. Uavhengig av dette kan oppfinnelsens grunngeometri og prinsipper fremdeles tillempes, dvs. at det er vektforskyvning istedenfor "kantsetting" som forårsaker svingning, og slik vektforskyvning kan best foregå ved hjelp av utkrenkning-innkrenkning. Hittil har påkjeningen og ubehaget ved skøyteøping vært en følge av behovet for å fastspenne skøytene kraftig på skøyteøperens føtter for å frembringe på det nærmeste stive forlengelser av benene til føttene og skøyteskinnene. Svingning på skøyter har foregått ved kantsetting av den ene eller andre kant av skinnene for å frembringe den ønskete svingning. Det grunnleggende prinsipp med vektforskyvning, som utøves med skistøvle, er således i betydelig grad også anvendbart for skøyter.

Fig. 7 viser noe skjematisk i tverrsnitt langs et vertikallplan nær helen og i retning fremover en skøytestøvel 60 som har en såle 62 på hvis underside det er festet et konvensjonelt skinneaggregat 64, som har en skinne 66 med atskilte, parallelle kanter 68 og 70 som løper i lengderetningen. Støvelen 60 er valgt slik at dens øvre parti 72 er sikkert festbart til skøyteøperens fotledd. Skøyteøperens fot er vist ved hjelp av prikkstrekete linjer i fig. 7 og 8 og kan være anordnet i en innerstøvel dersom dette er ønskelig. I motsetning til vanlig praksis er imidlertid støvelens 60 indre noe overdimensjonert for å tillate innsetning av en vippt innsats 74, som kan være konstruert på samme måte som de ovenfor beskrevne innsatser 30 eller 54. Den selektive vipping av innsatsen 74 i forhold til støvelen 60 medfører en forskyvning av vekten mot den ene eller andre side med påfølgende anbringelse av vekten på en av kantene 68 eller 70 etter ønske. Slik vipping foregår selektivt ved innkrenkning eller utkrenkning av føttene for å oppnå den ønskete vipperetning. Fig. 8 viser innsatsen 74 vippt mot venstre som følge av en selektiv vektforskyvning, hvorved den effektive vekt utøves på den venstre kant 68, hvorved det oppnås en forutsibar svingning i ønsket retning. Forskyvning av vekten i den annen retning i fig. 8, dvs. mot høyre, medfører at vekten påvirker skinnekanten 70 og derved forårsaker en svingning i motsatt retning.

P a t e n t k r a v .

1. Støvel (skistøvel eller skøytestøvel) til fastholdelse av brukerens fot, omfattende en ytterstøvel (12) som har en stort sett ubøyelig overdel (14) og en såle (16) med en innerbunn (24), hvor et fotstøtteorgan (30, 35, 39), som er i form av en stort sett platelikhende innsatsdel og som er anbrakt i ytterstøvelen (12) på innerbunnen (24), er sideveis vipbart i forhold til ytterstøvelen (12) (henholdsvis en ski eller en skøyte) ved innkrenkning eller utkrenkning av foten og hvor fotstøtteorganet (30, 35, 39) omfatter et bakre helbalanseorgan (35) og et fremre tåbalanseorgan (36) som hviler mot ytterstøvelens (12) innerbunn (24), k a r a k t e r i s e r t v e d at fotstøtteorganet (30) er fremstilt av et bøyelig materiale og er innrettet til å forme seg etter brukerens fot-såle når støvelen er operativt anbrakt på brukerens fot, idet innsatsdelen bøyer seg ned mellom helbalanseorganet (35) og tåbalanseorganet (36).

2. Støvel i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d

at innsatsdelen (30) i avstand fra tåbalanseorganet (36) og helbalanseorganet (35) er utstyrt med et mellomfotbalanseorgan (37), som når innsatsdelen (30) er i ubelastet tilstand normalt ikke berører ytterstøvelens (12) innerbunn (24), men gjør dette når støvelen er operativt anbrakt på brukerens fot.



