



NORGE

(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **310092**

(13) B1

(51) Int Cl⁷ A 43 B 23/08, 5/04

Patentstyret

(21) Søknadsnr	19970275	(86) Int. inng. dag og	
(22) Inng. dag	1997.01.22	søknadsnummer	
(24) Løpedag	1997.01.22	(85) Videreføringsdag	
(41) Alm. tilgj.	1997.07.31	(30) Prioritet	1996.01.30, FR, 9601250
(45) Meddelt dato	2001.05.21		
(71) Patenthaver	Salomon SA à Directoire et Conseil de Surveillance, Lieudit "la Ravoire", F-74370 Metz-Tessy, FR		
(72) Oppfinner	Thierry Donnadiou, Annecy-le-Vieux, FR		
(74) Fullmektig	Bergen Patentkontor AS, 5817 Bergen		

(54) Benevnelse **Skistøvel**

(56) Anførte publikasjoner EP A2 257496, EP A2 309437

(57) Sammendrag

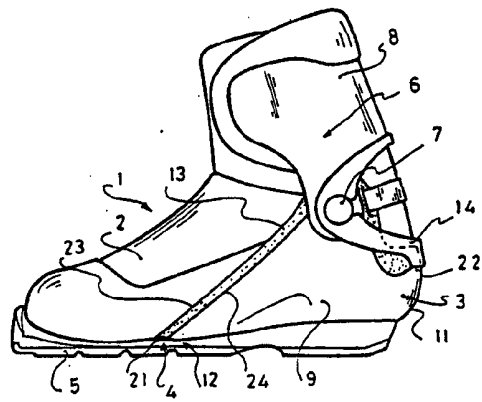
En støvel som er beregnet for sport som tillater fotavrulling og for glidesport, omfattende et skaft (2), som er utstyrt med en hælkappe (3), som omslutter et hælparti (11), og en yttersåle (5). Hælkappen (3) er stiv og stort sett ikke-bøyeelig og løper på iallfall støvelens (1) ene side like til et såkalt metatarse-phalange-bøyningsområde (4).

Ved å forbinde den stive og stort sett ikke-bøyeelige hælkappe (3) med øvrig myk del i støvelen, eksempelvis via en myk hælkappedel (13), kan det sikres en ønsket fotavrulling.

Ifølge et andre utførelseseksempel er hælkappen stiv og stort sett ikke-bøyeelig og omslutter hælpartiet (11) og stort sett det bakre parti av fotsålen på eggeskall liknende måte.

En slik utførelse gjør det mulig å overføre krefter samtidig som det opprettholdes bøyelighet i støvelens metatarse-phalange-bøyningsområde (4), som følge av avstivning av støvelens bakre parti og forbindelsen med øvrig myk del (13).

De nevnte utførelser sikrer en bedre styring av skien ved fastholdelse av hælpartiet (11) og samtidig spares generelt energi ved å unngå overflødige deformasjoner av sålen og støvelen (1).



Skistøvel, spesielt for skøyting, omfattende en yttersåle og et overlær med en hælkappe, hvor hælappen rager oppad til et nivå like under et ankelparti med nivået for dens største utstrekning oppad like under ankelpartiet og er tilpasset til hovedsakelig å omslutte et støvelhælparti og i det minste en støvelbrukers nedre hælparti.

Ved alle ovennevnte sportsaktiviteter er det nødvendig å overføre de krefter, som frembringes via brukerens fot ved hjelp av ankelen, fra foten til støvelens kontaktområde med underlaget eller med glideorganet. Nevnte kontaktområde, som er lokalisert i det som betegnes som metatarsophalange-området, bør under utøvelse av en vilkårlig av ovennevnte sportsaktiviteter være i konstant kontakt med glideorganet eller markunderlaget, selv når brukeren løfter hælen i den ene fot for å foreta et steg og/eller for å foreta en forskyvning av tyngdepunktet i forhold til glideorganets bevegelses-retning. Under slik løfting resulterer dette i at det parti av foten og av støvelen som er anordnet bakenfor metatarsophalange-området danner en vinkel med det parti av støvelen som er anordnet foran nevnte område. Denne vinkel dannes ved en bøyning av brukerens fot og følgelig ved bøyning av støvelen i nevnte metatarsophalange-område.

Det må bemerkes at en støvel, som er beregnet til bruk ved ovennevnte sportsaktiviteter, som et første krav bør

tilfredsstille behovet for en tilstrekkelig bøyelighet i metatarse-phalange-området til å sikre en så naturlig fotavrulling som mulig.

Overføringen av de krefter som frembringes av brukerens ben til metatarse-phalange-området, som representerer fotens fraskyvningsområde i forhold til underlaget og/eller glideorganet, utgjør det andre krav som må tilfredsstilles av en støvel som er beregnet for ovennevnte sportsaktiviteter. For å unngå tap av krefter, ved bremsing av farten og ved unødvendig deformasjon, er det et ufravikelig krav at støvelens bunnkonstruksjon må avstives.

Videre er det av betydning å unngå enhver bevegelse av foten i forhold til støvelen. Dette gjelder særlig kravet om å holde hælen tilstrekkelig på plass innvendig i støvelen.

Sammenfatningsvis bør en støvel som er beregnet til bruk ved ovennevnte sportsaktiviteter tilfredsstille de forskjellige motstridende krav, som ved første vurdering ikke er gjennomførbare uten at det sees bort fra minst ett av ovennevnte krav.

I denne anledning har det hittil blitt fremsatt et antall forslag til løsning av problemet. For eksempel er det kjent å frembringe en langrennskistøvel med en så å si ikke-bøyelig såle. Dette medfører det problem at det ikke kan gjennomføres en naturlig avrulling av foten som følge av at sålen motsetter seg en naturlig bøyingsbevegelse i metatarse-phalange-området.

Et annet forslag, kjent fra eksempelvis publikasjonen IT 195 621, går ut på å anbringe en kant som rager oppad fra yttersålen og som omslutter hele støvelen. En slik løsning gjør imidlertid en naturlig avrulling av foten umulig.

Et ytterligere forslag, som kjent for eksempel fra EP-A-309 437 består i å anordne sålen mer eller mindre myk og å gjøre hælappen, som omslutter hælen, bøyelig, hvorved vridningsstabiliteten blir dårlig, og en slik utførelse vil hverken sikre en tilfredsstillende feste for hælen eller en

effektiv overføring av de krefter som frembringes via brukerens ben.

EP 257 496 vedrører en bøyelig hælkappe for å lette trykkfordelingen på sålen. Den vertikale hevingen av hælkappen omtalt i avsnitt 3, linje 20-34 forbedrer den laterale støtten til hælen, p.g.a. en membraneffekt som er en konsekvens av bøyeligheten til materialet som anvendes for hælkappe. En slik hælkappe forbedrer trykkfordelingen på sålen og den laterale støtten til hælen, men er ubrukelig for å forbedre den høye belastningsoverføringen som er nødvendig ved utførelse av sportsaktiviteter, så som langrenn eller skøyting. Det omtales ikke en ikke-bøyelig hælkappe.

Foreliggende oppfinnelse har imidlertid som formål å frembringe en forbedret støvelutførelse hvor det kan unngås de ulemper som tidligere forslag har forårsaket og som kan forene de motstridende krav, for å forbedre festet av hælen samtidig som det sikres en naturlig avrulling av foten og frembringelse av en enkel og mindre kostbar utførelse.

Dette er oppnådd ved at hele hælkappen er stiv og stort sett ikke-bøyelig, idet den består av plast forsterket med for eksempel glass-, karbon- eller metallfibrer slik at man oppnår en E-modul på mellom 260MPa og 200GPa, samt at hælkappen rager forover på det minste støvelens ene side hen til det såkalte metatarsale-phalange-bøyningsområde, og er utformet i ett stykke med i det minste yttersålen bakre parti. Det er følgelig hælappens stivhet som på samme tid sikrer et tilfredsstillende feste av hælen og en effektiv overføring av krefter. Videre vil en slik utførelse sikre en bøyelighet i yttersålen i metatarsale-phalange-bøyningsområdet og en mer naturlig avrulling av foten.

At den stive hælkappe på minst den ene side av støvelen rager stort sett til metatarsale-phalange-bøyningsområdet medfører ved avstivning av støvelens bakre parti, en tilfredsstillende overføring av de krefter som brukerens fot tilfører fotens fremre parti, som er i permanent kontakt med underlaget eller glideorganet.

At fotsålen og hælen omsluttet av den stive hælkappe, og spesielt dennes bakre parti på eggeskall liknende måte, sikrer også en bedre overføring av krefter, særlig i tversløpende retning, som følge av avstivning og eggeskall-liknende utforming av støvelens bakre parti, samtidig som det opprettholdes en bøyelighet i støvelen i dennes metatarsal- phalange-område.

Oppfinnelsen sikrer en bedre styring av skien ved fastholdelse av hælen og samtidig generell energibesparelse og direkte overføring av krefter ved unngåelse av unødvendige deformasjoner av såle og støvel, idet nevnte unødvendige deformasjoner overflødige ved de fra-sparkbevegelser som er typiske ved ovennevnte sports-aktiviteter.

Ytterligere kjennetegnende trekk vil bedre fremgå av den etterfølgende beskrivelse under henvisning til den medfølgende skjematiske tegning, hvori:

Fig. 1 viser i sideriss et utførelseseksempel ifølge oppfinnelsen.

Fig. 2 viser en hælkappe for en støvel ifølge oppfinnelsen.

I fig. 1 er det vist en skistøvel 1, som er beregnet til bruk ved langrennsski, særlig ved skiskøyting. Imidlertid kan foreliggende oppfinnelse anvendes for allslags typer skisport, der det er tale om en fotavrulling, eksempelvis ved langrennsski, telemarkski og tur-langrennsski og eller ved glidesport, f.eks. snøbrett. For enkelthets skyld skal det i den etterfølgende beskrivelse henvises til anvendelse ved langrennsski.

Den viste støvel 1 er på i og for seg kjent måte utstyrt med et overlær 2, en yttersåle 5, en svingbar krage 8, som er festet dreibart lagret til overlæret via en dreietapp 7. Selve utformingen av støvelens overlær til bruk ved langrennsski er velkjent på fagområdet og skal ikke beskrives i detalj heri.

Støvelen 1, som vist i fig. 1, er utstyrt med en første bakre hælkappe 13, fremstilt av et materiale som er tilstrekkelig mykt til at man ved pikering, dvs. gjennom-

hulling, av den myke hælkappe 13 kan feste denne til overlåret 2.

Ifølge foreliggende oppfinnelse er støvelen 1 blant annet utstyrt med en andre hælkappe 3, som er stivere enn den myke hælkappe 13 og som er stort sett ikke-bøyelig. Den stive hælkappe 3 omslutter støvelens 1 hælparti 11 ved hjelp av to sidepartier, dvs. et lateralt 9 henholdsvis et medialt 10 sideparti og en bakre hælparti 11 dannende side. Med uttrykket lateralt henholdsvis medialt skal man forstå hver av hælkappe 3 sider som er anbrakt på fotens eller støvelens utadvendende henholdsvis innadvendende side. I foreliggende utførelse løper den stive hælkappe fremover stort sett til fotens metatars-phalange-bøyningsområde 4.

Avstivningen av støvelen ved hjelp av den stive hælkappe 3 er imidlertid avgrenset til et område mellom hælpartiet 11 og fotens metatars-phalange-bøyningsområde 4. Brukerens fot holdes følgelig godt på plass på hver side av hælpartiet 11, samtidig som det sikres en bøyning av støvelen 1 i området for fotens metatars-phalange-bøy, noe som tillater en tilnærmet naturlig avrulling av foten.

Den stive hælkappe 3 har en maksimal høyde, som ikke overstiger høyden av det parti som er plassert stort sett nedenfor ankelpartiet 6, og er særlig lavere enn høyden for nevnte parti.

I utførelseseksemplet ifølge fig. 1 er den stive hælkappe 3 maksimale høyde lavere enn partiet som inneholder dreietappen 7, som følgelig bare er festet til den første hælkappe 13, slik at denne derved kan ha større bevegelsesfrihet i retning på tvers i nivå med kragen, som følge av større materialmykhet.

Hælkappe 3 maksimale høyde velges iallfall så pass stor at ankelen 6 naturlige bevegelse ikke blir hindret.

Når man tar utgangspunkt i partiet under det parti av ankelen 6, som oppviser den maksimale høyde i retning på tvers av hælkappe 3, avtar hver av sidene 9,10 høyde mot hælkappe 3 fremre ende. Hælkappe 3 fremre ende og hver av sidene 9,10 støter sammen i en øvre kant av yttersålen 5.

Når man tar utgangspunkt i partiet under det parti av ankelen 6, som oppviser den maksimale høyde i retning på tvers av hælkappen 3, avtar den laterale side 9 svarende til den mediale side 10 tilsvarende i retning bakover mot hælpartiet 11 for derved å øke fotens velvære.

Hælkappen 3 kan danne et mothold 22 til støtte for en elastisk bøyde 14, som omslutter ankelen 6 på sporedannende måte, for sikre en elastisk tilbakestilling av kappen. Nevnte bøyde 14 er imidlertid velkjent og utgjør ikke noe vesentlig element ifølge foreliggende oppfinnelse. Dette er grunnen til at bøylen 14 ikke skal beskrives på nærmere detaljert måte heri.

På grunn av den stive hælkaappes stivhet 3, som vanskeliggjør et feste av den stive hælkappe 3 direkte til læret og/eller skinnet i støvleskaftet 2, kan det være fordelaktig å feste den stive hælkappe 3 for eksempel ved hjelp av lim og/eller niter til den myke hælkappe 13, som gir denne en tilstrekkelig fleksibilitet til å sikre forbindelsen for eksempel ved hjelp av lim, pikering og/eller niting til støvelskaftet 2. Den myke hælkappe 13 sikrer blant annet en viss polstring av den stive hælkappe 3, noe som hindrer av det utøves lokale klemkrefter mot brukerens fot.

Konstruksjonen av de to slike sjikt av hælkapper 3 og 13 gir disse en ekstra stivhet i tillegg til summen av de to individuelle avstivninger som forårsakes av lim/lamell-effekten som derved oppnås.

Den stive hælkappe 3 dekker fortrinnsvis den myke hælkappe 13 bare delvis, idet det i den myke hælkappe 13 frilegges en utildekket kant 23, som rager over minst den øvre kant 24 av den stive hælkaappes 3 laterale side, slik at den letter festet til eller forbindelsen med støvelskaftet.

De materialer som anvendes i den stive hælkappe 3 består av plastmaterialer, som er forsterket med fibrer, for eksempel glass- eller karbonfibrer eller fibrer av metallisk materiale. Som nevnt er stivheten i den stive hælkappe 3 på mellom 260 MPa (Mega Pascal) som tilsvarer

Pebax-elastisitetsmodul 6333, og 200 GPa (Giga Pascal) som tilsvarer en elastisitetsmodul for en kompositt av glass pluss karbon.

Utenom den stive hælkappe 3 høyde, finner man den
5 vesentlige forskjell i støvlene ifølge fig. 1 og fig. 2 i selve utformingen av yttersålen.

Yttersålen, ifølge det utførelseseksempel som er vist i fig. 2, er fremstilt av to seksjoner, dvs. en fremre seksjon 15 og en bakre seksjon 16. Den fremre seksjon 15
10 løper stort sett fra støvelens 1 fremre ende 24 til området for metatarsale-phalange-bøyningsområdet. Den fremre seksjon 15 er tilstrekkelig myk til at man kan oppnå en stort sett naturlig bøyning i nevnte bøyningsparti 4.

Yttersålens bakre seksjon 16 og den stive hælkappe 3
15 utgjør tilsammen en monomær blokk fortrinnsvis fremstillet av et samme materiale. Denne utførelse oppviser fordeler når det gjelder montasje av sålens bakre parti 16 og den stive hælkappe 3 i ett stykke til støvelskaftet 2 og væsketetthet i støvelens 1 nedre bakre parti, særlig i det
20 område som på tradisjonell måte utgjør forbindelsen mellom yttersålen og hælkappen samt tilsvarende når det gjelder ytterligere bedret avstivning av støvelens 1 bakre parti og hælparti i forhold til det utførelseseksempel som er beskrevet under henvisning til fig. 1.

25 En foretrukket utførelse av den stive hælkappe 3 skal beskrives på mere detaljert måte under henvisning til fig. 2.

Den stive hælkappe 3, slik som vist i fig. 2, har en skallform som i tverrsnitt er U-formet og som i sin helhet
30 omslutter hælpartiet, dvs. såvel sideveis, baktil som nedentil og som har en maksimal høyde til like under ankel-partiets nivå. Den foretrukne høyde er på mellom 2 og 4 cm. Det monomære blokkparti i yttersålens bakre parti sammen med den stive hælkappe 3 ifølge utførelseseksemplet i fig.
35 1, er i fig. 2 antydnet med strekprikket linje.

Den stive hælkappe 3, slik som vist i fig. 2, dekker helt fotens nedre parti. Imidlertid kan hælkappen 3 like gjerne dekke det nedre parti av foten bare delvis, for

eksempel ved å danne et hulrom eller én eller flere ut-
sparinger i den stive hæl-kappes 3 bunnparti 17. I alle fall
vil utformingen av den stive hæl-kappe 3 ifølge det
utførelseseksempel som er vist i fig. 2 sikre omslutning av
5 hælpartiet og fotens såleparti på eggeskall-liknende måte.
Under fastspenning av en snøringsanordning som ikke er
nærmere vist på tegningene og som eksempelvis kan bestå av
en lissesnøring, kan foten presses inn i den stive
hæl-kappes 3 eggeskallform og kan derved holdes godt festet
10 ved hælpartiet.

Som vist i fig. 2 kan den stive hæl-kappes 3 laterale
side 9 og/eller mediale side 10 være utstyrt med ut-
sparinger 18, som kan redusere vekten av den stive hæl-
kappe, samtidig som hæl-kappens stivhet opprettholdes.

15 Den stive hæl-kappes 3 laterale side 9 ifølge det
eksempel, som er vist på tegningene, kan ha lengre
utstrekning i lengderetningen enn den mediale side, sett i
retning av den naturlige bøyningslinje i metatarse-
phalangeområdet 4, som danner en spiss vinkel med fotens
20 lengdeakse.

I visse tilfeller kan det være fordelaktig å forlenge
den mediale side 10 i forhold til den laterale side 9 for
derved å skape en bedre støtte på støvelens mediale side.

P A T E N T K R A V.

1. Skistøvel, spesielt for skøyting, omfattende en yttersåle (5) og et overlær (2) med en hælkappe (3), hvor hælkappen (3) rager oppad til et nivå like under et ankelparti (6) med nivået for dens største utstrekning oppad like under ankelpartiet og er tilpasset til hovedsakelig å omslutte et støvelhælparti (11) og i det minste en støvelbrukers nedre hælparti k a r a k t e r i s e r t v e d at hele hælkappen (3) er stiv og stort sett ikke-bøyeelig, idet den består av plast forsterket med for eksempel glass-, karbon- eller metallfibrer slik at man oppnår en E-modul på mellom 260MPa og 200GPa, samt at hælkappen (3) rager forover på det minste støvelens (1) ene side hen til det såkalte metatarse-phalangebøyningsområde (4), og er utformet i ett stykke med i det minste yttersålens (5) bakre parti (16).
2. Støvel i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at hælkappen (3) rager oppad til like under en dreietapp (7) for en svingbar støvelkrage (8).
3. Støvel i samsvar med krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at en lateral side (9) i hælkappen (3) har større utstrekning i lengderetningen enn en medial side (10) i hælkappen (3).
4. Støvel i samsvar med krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at en medial side (10) i hælkappen (3) har større utstrekning i lengderetningen enn en lateral side (9) i hælkappen (3).
5. Støvel i samsvar med et av kravene 1-4, k a r a k t e r i s e r t v e d at hælkappen (3) på den hælparti (11) dannende side er lavere enn hælkapens (3) høyeste nivå.

6. Støvel i samsvar med et av kravene 1-5, k a r a k -
t e r i s e r t v e d den øvre kant i hæl kappens (3)
laterale (9) og/eller mediale (10) side har kontinuerlig
avtakende høyde til en overgang mot yttersålens (5)
kantparti ved hæl kappens (3) fremre ende (24).

7. Støvel i samsvar med et av kravene 1-6, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at den stive hæl kappe (3)
tildekker iallfall delvis en bøyelig hæl kappe (13).

8. Støvel i samsvar med krav 7, k a r a k t e r i -
s e r t v e d at den stive hæl kappe (3) er fastgjort
til den bøyelige hæl kappe (13).

9. Støvel i samsvar med krav 8, k a r a k t e r i -
s e r t v e d at den stive hæl kappe (3) er fastgjort
til støvelskaftet via den bøyelige hæl kappe (13).

