



NORGE

(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **317521**

(13) **B1**

(51) Int Cl⁷

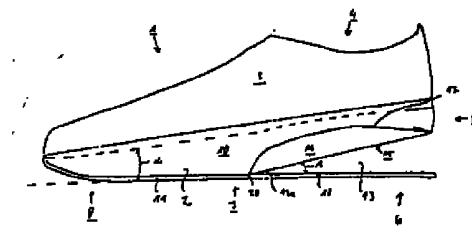
A 43 B 21/26, 13/18

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20000074	(86)	Innt.inng.dag og søknadsnr	1998.07.03 PCT/EP98/04116
(22)	Inng.dag	2000.01.07	(85)	Videreføringsdag	2000.01.07
(24)	Løpedag	1998.07.03	(30)	Prioritet	1997.07.17, DE, 29712596 1997.11.20, DE, 29720627
(41)	Alm.tilgj	2000.03.16			
(45)	Meddelt:	2004.11.08			
(71)	Søker	Negort AG , Schulweg 4, 9325 ROGGWIL, CH			
(72)	Oppfinner	Karl Müller, Schulweg 4, CH-9325 Roggwil, CH			
(74)	Fullmektig	AS Bergen Patentkontor , Postboks 1998 Nordnes, 5817 BERGEN, NO			

(54)	Benevnelse	Sko omfattende en såle
(56)	Anførte publikasjoner	GB A1 2200030, GB A1 2288720, GB A1 2150010, DE U 9413496
(57)	Sammendrag	

Oppfinnelsen vedrører en sko med en såle (2) som rager fra et bakre hælområde (6) via et midtfotområde (7) til et fremre balle- -respektivt tåområde (8). Sålen er utformet av et sålelegeme (10) og et sålebelegg (11) som er anordnet på sålelegemets underside. Skoen har også en utsparing (13) som rager omtrent fra midtfotområdet (7) til hælområdet (6) og som er anordnet mellom sålelegemet (10) og sålebelegget (11). Det område av sålebelegget (11) som er tilordnet utsparingen (13) danner et svingeelement (18). Svingeelementet er svingbart om en svingeakse (20) som er anordnet i det ende område av utsparingen (13) som vender mot midtfotområdet (7).



Den foreliggende oppfinnelse vedrører en sko med en såle som angitt i innledningen av det selvstendige krav 1.

Sko består av en såle og et overlær som omslutter foten som er anbrakt på sålen. Såler til sko er ofte utstyrt med dempningsmidler hvormed belastningen som ved løping utøves på løperens fot respektivt hele kroppen skal bli redusert. Kjente dempningsmidler er f.eks. luftpolstre eller hulrom fylt med gel.

GB-A1 2200030 vedrører en skosåle til treningsbruk, for forbedrelse av muskelstyrke i de nedre lemmer under jogging, løping eller ved vanlig gåing, og som har et sammentrekkbart hulrom dannet i en hældel for å støtte hælen, og mindre hull i venstre og høyre sidevegger for kommunikasjon med hulrommet.

GB-A1 2288720 vedrører en sålestruktur for en støvel eller sko omfattende en overlærdsdel hvori en øvre hælkomponent er utformet integrert med såledelen og hvor en nedre hælkomponent er hengslende tilkoblet for å begrense vinkelbevegelse relativ til den øvre komponenten. Den nedre hælkomponenten er hengslende festet til overlærdsdelen ved et dreiledd hvorved den øvre og den nedre hælkomponenten kan beveges i forhold til hverandre om en dreieakse som strekker seg transvers i forhold til retningen av skoen og som ligger hovedsakelig perpendikulær til hovedretningen til vinkelbevegelsen.

Fra GB-A1 2150010 er det kjent en såle med en sjokkabsorberende såle med regulerbar, oppblåsbar pneumatisk støtte i ett hullrom ved den bakre halvdel av sålen, en

mellomliggende del med et antall oppoverrettede lommer og en fremre del med lav bøyelighet.

Det er kjent en såle med et antall dempningselementer (EP 0 695 514 A1). Denne såle er i hælområdet, i midtfotområdet og i balleområdet utformet med flere hull, som går i tverretning og som skal tjene som dempningspolstre. Disse hull er utformet med forskjellig form og størrelse og oppviser derved hard respektivt myk dempningseffekt. I en utførelsesform er det i sålen fra den bakre ende anbrakt en utsparring, som er åpen sideveis, slik at undersideområdet av sålen danner en bakover fritt fremspringende plate. En slik såle oppviser i hælområdet en meget myk dempningskarakteristikk.

Det er også kjent en såle for en treningssko (DE 94 13 496 U1) hvor for treningsformål gåing i planet er vanskeliggjort. Denne såle er opptatt i området som er tilordnet hælen, slik at brukeren av skoen i det vesentlige bare kan trå i området for ballene. Derved skal det oppnås en slik effekt som ved gåing oppover på et fjell med en stigning i størrelsesorden 15° eller som ved gåing oppover i trapper. En slik sko som fremmer løping på tåballene er av sunnhetsmessige aspekter uegnet som følge av at særlig ved løping på tåballene blir foten respektivt skoen satt på bakken med strukket ben og støtbelastningen overføres umiddelbart til kne- og hofteleddene samt ryggspylen. Med utgangspunkt i de ovennevnte ulemper og utilstrekkeligheter hos de kjente sko er formålet med den foreliggende oppfinnelse å frembringe en sko hvor støtbelastningene som opptrer ved løping ikke eller bare i meget liten grad overføres til kne- og hofteleddene og til ryggspylen.

Det er ifølge oppfinnelsen oppnådd med en sko som er kjennetegnet ved at det i sålelegemet er anordnet minst ett hull som fører fra en anleggsflate til utsiden av sålelegemet, og at utsparringen er avgrenset av en luftbelg.

Foretrukne utførelsesformer av oppfinnelsen er angitt i de uselvstendige patentkrav 2-16.

Skoen ifølge oppfinnelsen er utstyrt med en såle som er utformet av et sålelegeme og et sålebelegg, hvor det i

området mellom sålelegemet og sålebelegget er anordnet en utsparing som rager omtrent fra midtfotområdet til hælområdet, slik at det område av sålebelegget som er tilordnet utsparingen ved plassering på et underlag blir svinget oppad og vekk om en svingeakse, hvorved skoen blir plassert særlig mykt på underlaget.

Når skoen plasseres på underlaget i området for svingeaksen vipper den om svingeaksen med henholdsvis balle- og tåområdet på underlaget. Derved blir foten og skinnebenet forskjøvet litt forover, hvorved kneet automatisk blir lett bøyet. Et ben som er bøyet i kneet opptar støtbelastningen gjennom benskjelettet og de omgivende muskler uten at støtbelastningen overføres til leddene respektivt til ryggspylen.

Skoen ifølge den foreliggende oppfinnelse bevirker derved en avrundende effekt, dvs. en avrulling ved plasseringen på underlaget, hvorved støtbelastningen som utøves på de ømfintlige ledd eller på ryggspylen blir redusert vesentlig.

Også i ståfasen blir bæreren av skoen tvunget inn i en terapeutisk grunnholdning, dvs. en holdning med avvinklede knær, hvorved ryggspylen også ved ståing blir avlastet.

For oppfinnelsen ligger således den erkjennelse til grunn at hos kjente sko blir til tross for omfattende og dyre dempningselementer støtbelastningen umiddelbart overført til leddene og til ryggspylen som følge av at med disse sko kan foten respektivt skoen plasseres på underlaget med strukket ben.

I det etterfølgende vil ytterligere utførelsesformer, trekk og fordeler med oppfinnelsen bli nærmere forklart i forbindelse med den vedlagte figur, som viser et sideriss av en utførelsesform av skoen ifølge oppfinnelsen.

En sko 1 ifølge oppfinnelsen oppviser en såle 2 og et på denne anordnet overmateriale 3, som omslutter en løpers fot (ikke vist i figuren). Overmaterialet 3 kan lukkes ved hjelp av lisser, borrelås eller lignende og er utformet med en åpning 4 hvorigjennom foten med sitt knokkelområde rager oppad.

Sålen 2 rager fra et bakre hælområde 6 via et midtfotområde 7 til et fremre balle- eller tåområde 8, hvorved hvert av disse områder 6, 7, 8 rager omtrent over en tredjedel av skoens 1 lengde.

5 Sålen 2 er dannet av et voluminøst sålelegeme 10 og et sålebelegg 11 som er anordnet på dennes underside. Sålelegemet 10 består av et godt dempende materiale, f.eks. et polyester-uretan (PU)-skum, og sålebelegget 11 av et slitesterkt, fortrinnsvis på sin underside profilert materiale,
10 f.eks. hardgummi.

Hele sålen har en tykkelse som øker fra balle- eller tåområdet 8 til hælområdet 6, slik at sålen 2 i sideriss danner en kile. Sålens overside danner med sålens underside en vinkel α som ligger i området fra 8° til 20° .

15 Mellom sålelegemet 10 og sålebelegget 11 er det anordnet en utsparing 13 som utvider seg kileformet fra midtfotområdet 7 til hælområdet. Sålelegemet 10 danner opptil utsparingen 13 en anleggsflate 15.

Sålebelegget rager fra en spiss 13a av utsparingen 13,
20 som peker mot balle- respektivt tåområdet 8, fritt bakover, hvorved dette fritt bakoverragende område av sålebelegget 11 danner et svingeelement 18, som om det til utsparingsspissen 13a tilstøtende forbindelsesområde mellom svingeelementet 18 og det øvrige sålebelegg 11 er svingbart oppad
25 mot sålelegemets 10 anleggsflate 15. Gjennom sålebelegget 11 går det derved i tverretning ved utsparingsspissen 13a en svingeakse 20 som svingeelementet 18 er anordnet svingbart om.

En svingevinkel β mellom anleggsflaten 15 og svingeelementet 18 ligger i området fra 10° til 30° , særlig i området fra 15° til 20° . Utsparingens 13 spiss 13a og derved svingeaksen 20 er anordnet i området mellom skoens 1 langsgående midte og hælområdet 6, som rager ca. en tredjedel av skoens 1 lengde.

35 Særlig i området for svingeaksen 20 og svingeelementet 18 har sålebelegget 11 en betydelig formstabilitet og/eller bøyefasthet og er fiberarmert, hvorved sålebelegget 11 oppviser en betydelig egenstivhet.

Slik det fremgår av fig. 2 berører skoen 1, som følge av hele sålens 2 kileform, ved anbringelse på et underlag med sitt sålebelegg 11 i hælområdet 6 og derved med svingelement 18 med underlaget 22. Derved blir sålebeleggets 11 svingelement 18 trykket om svingeaksen 20 mot anleggsflaten 15.

Denne svingebevegelse av svingelementet 18 frembringer på tross av sålebeleggets 11 betraktelige formstabilitet en meget myk, ettergivende plassering av skoen 1 på underlaget 22. For skoen 1 er sålebeleggets 11 tilbakestillingskraft valgt slik at det er tilstrekkelig med høyst tretti prosent, om mulig bare ti prosent, av løperens vekt (f.eks. 65-75 kg) for å trykke svingelementet 18 mot anleggsflaten 15.

Dersom svingelementet 18 treffer anleggsflaten 15 er det område av sålen eller sålebelegget 11, som rager fra svingeaksen 20 til balle- respektivt tåområdet 8 skrånende forover og oppover en svingevinkel β i forhold til underlaget 22. Sålebelegget 11 danner ved avvinklet svingelement 18 en stump vinkel på nesten 180° i området for svingeaksen 20.

Når svingelementet 18 treffer anleggsflaten 15 er den myke nedsetting i hælområdet 6 avsluttet, og belastningen som av løperens fot utøves på sålen 2 fordeler seg omtrent jevnt i hele sålens 2 lengde. Derved og ved hjelp av den i løpsretningen rettede puls fra løperen vipper skoen 1 forover om svingeaksen 20 og ligger med sitt fremre område av sålebelegget 11 på underlaget 22.

Denne nedvipping av skoen bevirker at løperens fot og skinneben blir forskjøvet litt forover i løperetningen, hvorved kneet mellom skinnebenet og lårbenet blir bøyet litt. Den største belastning på foten respektivt på sålen 2 opptrer først etter nedvippingen av skoen 1 respektivt etter bøyingen av kneet til løperen, slik at tilbakestøtet som dannes når underlaget 2 treffes, treffer en fot som allerede er avvinklet i kneet og som kan oppta støtbelastningen skånsomt med sitt benskjelett og musklene elastisk fjærende om kneleddet.

Skoen 1 ifølge den foreliggende oppfinnelse bevirker således en automatisk avrulling av foten ved løping, noe som sammenlignet med kjente sko bevirker en vesentlig skånsommere overføring av støtbelastningen til kroppen.

5 Den kileformede utsparing mellom anleggsflaten 15 og svingeelementet 18 avgrenses av en luftbelg 31. I sålelegemet 10 er det anordnet to hull 32, som med sin ene ende munner ut på anleggsflaten 15 og med sin andre ende munner ut utenfor sålelegemet 10.

10 I hvert av de to hull 32 er det anordnet en ventil 33 som begrenser utstrømning av luft fra luftbelgen 31, slik at ved trykking på svingeelementet 18 i retning mot anleggsflaten 15 utøves det som følge av den begrensede luftutstrømning ved svingebevegelsen av svingeelementet 18 en
15 forutbestemt, relativt svak motstand. Dersom trykket som svingeelementet 18 trykkes an mot anleggsflaten 15 med blir opphevet, så svinges svingeelementet 18 igjen tilbake til utgangsstillingen, som går i rettlinjert forlengelse av det øvrige sålebelegg 11, hvorved ventilene 33 åpner seg og
20 muliggjør en hurtig luftstrøm inn i luftbelgen 31.

Sålebeleggets 11 svingeelement 18 er utformet i ett stykke med det øvrige område av sålebelegget 11 og oppviser en viss formstabilitet respektivt bøyefasthet, slik at det av seg selv svinger tilbake til utgangsstillingen etter en
25 komprimering av luftbelgen 31.

Skoen 1 ifølge den ovenfor beskrevne utførelsesform utmerker seg ved at ved løping bevirkes automatisk en avrulling av skoen 1 respektivt foten på underlaget. Dette oppnås ved hjelp av en den kileformede utsparing 13 mellom
30 sålelegemet 10 og sålebelegget 11, idet sålebelegget 11 med sitt svingeelement 18 viker ut oppad ved en belastning i hælområdet 6, og det dannes på sålen 2 svakt innfjærende en stump vinkel hvis spiss er anordnet i området for svingeaksen 20.

35 Om denne stumpe vinkel vipper skoen 1 forover, hvorved løperens kne bøyes og støtbelastningen opptas av løperen med bøyet kne. Støtbelastningen overføres ikke til de

ømfintlige ledd og til ryggspylen, men opptas av skjelettet og av de tilhørende muskler.

Sålelegemet 10 og sålebelegget 11 kan være utformet i én del og/eller i ett stykke.

P A T E N T K R A V.

1. Sko omfattende en såle (2) som rager fra et bakre hælområde (6) via et midtfotområde (7) til et fremre balles-
5 respektivt tåområde (8), hvor sålen er utformet av et sålelegeme (10) og et sålebelegg (11) som er anordnet på sålelegemets underside, og en utsparing (13) som rager omtrent fra midtfotområdet (7) til hælområdet (6) og som er anordnet mellom sålelegemet (10) og sålebelegget (11), idet
10 det område av sålebelegget (11) som er tilordnet utsparingen (13) danner et svingeelement (18), som er svingbart om en svingeakse (20) som er anordnet i det endeområde av utsparingen (13) som vender mot midtfotområdet (7), hvor endeområde av utsparingen (13) som vender mot midtfot-
15 området (7) er avgrenset av en spiss (13a) av utsparingen (13) og at svingeaksen (20) er anordnet i området mellom midten av skoen (1), i lengderetning, og hælområdet (6), idet hælområdet (6) strekker seg omtrent en tredjedel av skoens (1) lengde, minst ett materialelement (25) er
20 anordnet i utsparingen (13), og materialelementet (25) er fremstilt av et fleksibelt, mykt material og utformet med en kileform eller sirkelform, k a r a k t e r i s e r t v e d at det i sålelegemet (10) er anordnet minst ett hull (32) som fører fra en anleggsflate (15) til utsiden av
25 sålelegemet (10), og at utsparingen (13) er avgrenset av en luftbelg (31).

2. Sko i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at det område av sålelegemet (10) som vender mot
30 utsparingen (13) danner anleggsflaten (15), for begrensning av svingeelementets (18) svingebevegelse.

3. Sko i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at det i minst ett av hullene (32) fortrinnsvis er
35 anordnet minst én ventil (33) som begrenser luftutstrømningen fra utsparingen (13).

4. Sko i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at svingeaksen (20) ligger i sålebeleggets (11) plan og/eller er orientert stort sett vinkelrett på løpsretningen.
- 5
5. Sko i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at sålebelegget (11) i området for svingeaksen (20) er utformet med minst én sliss.
- 10
6. Sko i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at utsparingen (13) avgrenser en svingevinkel (β) som ligger i området fra 10° til 30° , fortrinnsvis fra 15° til 20° .
- 15
7. Sko i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at utsparingen (13) i langsgående snitt av skoen (1) utvider seg mot hælområdet (6), fortrinnsvis omtrent kileformet eller omtrent i linseform eller i omtrent sirkelsegmentform.
- 20
8. Sko i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at sålebelegget (11) er utformet formstabil og/eller bøyestivt og fortrinnsvis er fiberarmert og/eller utformet i ett stykke.
- 25
9. Sko i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at materialet er plast med åpne celler.
- 30
10. Sko i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at materialelementet (25) er avdekket utad og fortrinnsvis er dekket ved hjelp av i det minste en del av sålebelegget (11), ved at sålebelegget (11) er trukket oppover i retning av sålelegemet (10).
- 35
11. Sko i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at det i sålelegemet (10) er anordnet en forsterkningsplate (29) som fortrinnsvis rager omtrent fra midten av skoen (1) til hælområdet (6).

12. Sko i samsvar med krav 12, k a r a k t e r i s e r t
v e d at forsterkningsplaten (29) i skoens (1) tverr-
retning rager over fra tre femtedeler til fire femtedeler
5 av skoens (1) bredde, idet forsterkningsplaten (29) er av
metall eller plast, hvorved platen fortrinnsvis er fiber-
armert.
13. Sko i samsvar med et av kravene 1-13,
10 k a r a k t e r i s e r t v e d at det mellom
sålelegemet (10) og utsporingen (13) er anordnet et
trykkfordelingselement (16), og at forsterkningsplatens
(29) krumning fortrinnsvis er tilpasset til trykkfor-
delingselementets (16) krumning.
- 15 14. Sko i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t
v e d at sålen (2) i balle- respektivt tåområdet (8)
mellom sin overside og sin underside avgrenser en vinkel
(α) i området fra 8° til 20°.
- 20 15. Sko i samsvar med et av kravene 1-15,
k a r a k t e r i s e r t v e d at sålebelegget (11) er
fleksibelt i området til svingaksen (20).
- 25 16. Sko i samsvar med et av kravene 1-15,
k a r a k t e r i s e r t v e d at sålebelegget (11)
omfatter en avsmalnet del i området til svingaksen (20).

