



(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **314713**

(13) B1

(51) Int Cl⁷

A 63 C 17/06

Patentstyret

(21) Søknadsnr	20006242	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	1999.03.17, PCT/US99/05791
(22) Inng. dag	2000.12.08	(85) Videreføringdag	2000.12.08
(24) Løpedag	1999.03.17	(30) Prioritet	1998.06.09, US, 94425
(41) Alm. tilg.	2000.12.11		
(45) Meddelt dato	2003.05.12		

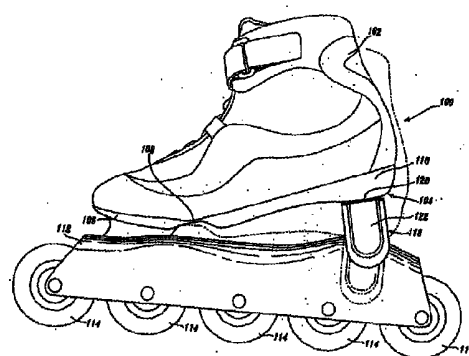
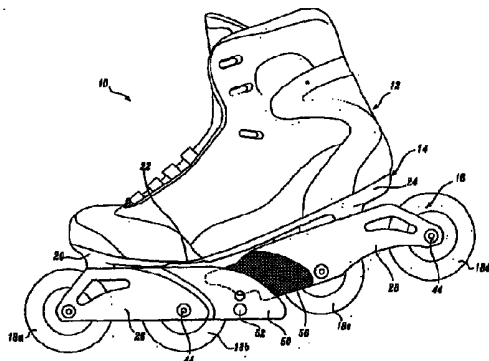
(71) Patenthaver	K-2 Corp, 19215 Vashon Highway Southwest, Vashon, WA 98070-5235, US
(72) Oppfinner	John E Svensson, Vashon, WA 98070, US Antonin A Meibock, Calgary, AB T21 1X3, CA
(74) Fullmektig	Bryn Aarflot AS, 0104 Oslo

(54) Benevnelse **Skøyte med et skoparti**

(56) Anførte publikasjoner FR 2659534, WO 97/32637

(57) Sammendrag

En første utførelse av en bøyingsfundamentskøyte (10) innbefatter et øvre skoparti (12) montert på et fundament (14). Fundamentet innbefatter et forfotområde (20) festet til et fremre rammesegment (26) som bærer fremre hjul (18a, 18b). Et hælområde (24) til fundamentet er festet til et bakre rammesegment (28) som bærer bakre hjul (18c, 18d). Fundamentet avgrenser og bøyer ved et mellomfothodeparti (22) med redusert tykkelse, med skøyterens hæl og det bakre rammesegmentet som hever seg fritt i forhold til det fremre rammesegmentet. En fjær (72) innbefattet i fundamentet forspenner skøyten til den ubøyde utformingen. Den fremre rammeseksjonen overlapper den bakre rammeseksjonen for lateral stabilitet. En alternativ utførelse tilveiebringer en ramme (112) med en full lengde og et fleksibelt fundament (104) montert kun ved forfotområdet (106) til rammen. Fundamentet (104) bøyer seg ved et mellomfothodeparti (108), og er konstruert for å danne en integral fjær som forspenner fundamentet mot rammen. Fundamentet innbefatter en styring (118) for lateral innretning av hælområdet (10) med rammen.



OMRÅDE FOR OPPFINNELSEN

Den foreliggende oppfinnelse angår rulleskøyter, og mer spesielt in-line (på linje) rulleskøyter med fleksible såler.

Nærmere bestemt angår oppfinnelsen en skøyte med et skoparti for å motta en skøyteløpers fot og et flertall av hjul omfattende: skøyte med et skoparti for å motta en skøyteløpers fot og et flertall av hjul, omfattende: et fundament med en øvre overflate festbar til en underside av skopartiet for støtting av den mottatte skøyteløperens fot, hvilket fundament innbefatter et hælområde og et forfotområde, og er tilpasset for å bøye seg mellom hælområdet og forfotområdet for å tillate heving av hælområdet i forhold til forfotområdet under skøyting;

en ramme med et fremre segment festet til undersiden av fundamentet under forfotområdet, og et bakre segment festet til undersiden av fundamentet under hælområdet, og hvor det til fremre rammesegment er montert minst et fremre hjul under forfotområdet til fundamentet og til det bakre segmentet er montert minst et bakre hjul under hælområdet til fundamentet.

BAKGRUNN FOR OPPFINNELSEN

Konvensjonelle in-line rulleskøyter innbefatter en øvre støvel festet til eller integralt formet med en stiv eller halvstiv såle. Sålen er igjen festet langs sin lengde, innbefattende ved hel- og tåender, til en stiv ramme. Et flertall av hjul er dreibart opplagret langs en felles langsgående akse mellom sideveggene til rammen. Under bruk skyver skøyteløperen vekslende ut med venstre og høyre skøyter, og skyver fra med en skøyte idet han glir på den andre skøyten. Evnen til å fullstendig å fullføre et skyv og derved oppnå maksimalt foroverskyv er begrenset, imidlertid på grunn av at den stive rammen er festet til helen og tåen til skøyterens fot.

På grunn av den stive, ubøyerlige festingen av rammen og sålen til slike skøyter, kan en skøyteløper som forsøker å oppnå optimal hastighet under skøyting adoptere et skøyteskyv som ikke medfører plantarbøyning av hans eller hennes ankel under skyvfasen av utslaget. Betegnelsen «plantarbøyning» viser til rotasjonen av foten i forhold til benet innen et plan definert av benet, hvor forfoten beveger seg distalt i forhold til benet. Ved å unngå plantarbøyning ved ankelen, forblir alle skøytehjul på bakken, med skøytesålen (fundamentet) og rammen parallell til grunnen. Skøyten dreier seg således ikke betydelig på det fremste hjulet. Alternativt kan en skøyteløper adoptere en utslags- (skjær-) stil som medfører

plantarbøyning av hans eller hennes ankel under skøyteskjæret, som tillater forfoten å bevege seg distalt til benet, og derved tillate at leggmusklene generer med kraft under skøyteskjæret. På grunn av den stive opprinnelsen av rammen og sålen bevirker dette imidlertid at skøyterens ankel hever seg overflødig fra grunnen, og det kan være ukomfortabelt for skøyteren. Dette medfører også overflødig bevegelse av skøyterens øvre kropp og ben, og medfører overflødig slitasje av front-hjulet.

In-lineskøyter med hjul støttet på første og andre separate rammeseksjoner, festet under tåen og hælen til løperen, slik at foten kan bøye seg under skøyteskjæret, har blitt foreslått. F.eks. omtaler US patent nr. 5.634.648 en skøyte innbefattende en støvel med et stivt tåparti dreibart koplet ved de laterale sider av foten til et stivt helparti. Et første rammesegment som støtter to hjul er festet under tåseksjonen, og et andre rammesegment som støtter to ytterligere hjul er festet under helseksjonen. En knast strekker seg bakover fra fundamentet av tåseksjonen og er mottatt innen et tilsvarende spor formet i fundamentet til helseksjonen. Under bruk er løperen i stand til å bøye foten ved sideveggdreiepunktet til overdelen, med knasten som bøyer seg langs sin lengde, slik at helen og bakre rammeseksjon kan heve seg fra grunnen. Idet bøyning av foten tillates, er bøyning ikke sentralisert eller primært oppstående ved mellomfotsenteret til skøyterens fot, som anatomisk er foretrukket. Bøyning kan således være ukomfortabelt. I tillegg, på grunn av at foten bøyer seg bakenfor frontrammen av hjulene, er en ustabil plattform fremskaffet med det fremre segmentet av rammen under skyving med hælen løftet. Videre, på grunn av de to rammesegmentene er adskilt og frakoplet til enhver tid, er det ingen lateral stivhet i rammen, selv når begge rammeseksjonene er på grunnen. Således, med unntak av den begrensede utstrekningen fremskaffet ved dreiningsleddene mellom hælen og tåseksjonene til den øvre og den fremre til bakre klaff, er det ingen torsjonsmessig stivhet av skøyten, som vil være ønskelig for rett sporing av skøyten.

En alternativ bøyelig skøyte har blitt foreslått i europeisk patentsøknad EP 0 778 058 A2. En skøyte er omtalt med en øvre støvel med et separat tåsegment som er glidbart mottatt innen den fremre enden av et bakre støvelsegment, og som er dreibart forbundet til det bakre støvelsegmentet umiddelbart under fundamentet av skøyten. Fremre og bakre rammeseksjoner er festet under de fremre og bakre segmentene til støvelen. De bakre endene til sideveggene av den fremre

rammeseksjonen overlapper de fremre endene av sideveggen til den bakre rammeseksjonen. En andre dreietapp er festet gjennom innrettede åpninger i de fremre rammeseksjonsideveggene og gjennom tilhørende spor i de overlappede sideveggene av den bakre rammeseksjonen. Under bruk dreier støvelen seg for å tillate at foten bøyer seg under skyving, med den sporede bakre rammeseksjonen som beveger seg på den andre dreiebolten holdt av den fremre rammeseksjonen. Således er en begrenset grad av bøyning fremskaffet, med dreiekoplingen til rammesegmentene som også tilveiebringer en grad av lateral stabilitet og torsjonsstivhet.

10 Graden av bøyning av en slik skøyte som omtalt i europeisk '058 søknad er begrenset, ved en relativt korte lengden av spor formet i den bakre rammeseksjonen. Videre er den øvre eller nedre posisjoneringen av den bakre enden av skøyten styrt kun ved kraften påført av brukerens fot og ben. Under delen av skøyteskjæret hvor brukeren ville ønske at hjulene er felles innrettet på grunnen i en flat linje, kan det bakre av skøyten således uønsket pumpe opp og ned. En alternativ utførelse av en skøyte omtalt i den samme europeiske '058 søknaden har en stiv ramme med full lengde og et ikke-festet bakre støvelparti som kan være løftet av rammen for bøyning under skjæret. Det er imidlertid ingen foranstaltning for lateral stabilisering av hælen til støvelen i forhold til rammen, slik at uønsket torsjonsmessig eller lateral bevegelse av støvelen i forhold til rammen kan påtreffes. I tillegg, som i den segmenterte rammeutførelsen, kan hælen løfte seg uønsket fra rammen ved upassende tidspunkter.

SAMMENFATNING AV OPPFINNELSEN

25 Den foreliggende oppfinnelse tilveiebringer en skøyte med et skoparti i henhold til innledningen av beskrivelsen og som er kjennetegnet ved at én av de fremre eller bakre rammesegmentene innbefatter første og andre stabiliseringsflenser som strekker seg mot og som glidbart overlapper motstående første og andre sider til den andre av de fremre og bakre rammesegmentene, hvilke fremre og bakre rammesegmenter glir fritt og dreier seg i forhold til hverandre under bøyning av fundamentet, samt at en tverrgående forsterkning, som spenner mellom og er festet til de første og andre stabiliseringsflenser, er anordnet for å kunne frakoples det overlappende rammesegmentet.

Foretrukne utførelsesformer av skøyten ifølge det selvstendige krav 1 er utdypet i kravene 2 til og med 8.

Skøyten ifølge den foreliggende oppfinnelse sørger for økt skyv under skøyteskjæret på grunn av evnen til å bøye foten og konsentrere bøyning ved foten ved punktet som er mest anatomisk ønskelig og effektivt. Oppfinnelsen kan innbefatte en første forspenningsdel, slik som en fjærplate, som forhåndsbelaster delen til skøyten i den nedre posisjonen, slik at etter hvert skjær under skøyting knekker hælene tilbake nedover for fullt inngrep med rammen og grunnen.

10 KORT BESKRIVELSE AV TEGNINGENE

De foregående aspekter og mange av de medfølgende fordeler med denne oppfinnelse vil bedre forstås med referanse til den følgende detaljerte beskrivelse når sett i samband med de vedføyde tegningene, hvori:

Fig. 1 viser et sideriss av en skøyte konstruert i henhold til en første foretrukket utførelse av den foreliggende oppfinnelse, med et fleksibelt fundament og delt ramme, med skøyten illustrert i den ikke-bøyde og ikke-belastede utformingen;

Fig. 2 viser et sideriss av skøyten i fig. 1 med skøyten i den bøyde utformingen;

Fig. 3 viser et splittbilledriss av skøyten i fig. 1;

Fig. 4 viser et topplanriss av fundamentet til skøyten i fig. 1;

Fig. 5 viser et topplanriss av en alternativ utførelse av fundamentet passende for innlemmelse i skøyten i fig. 1 med ombyttbare fjærelementer;

Fig. 6 viser et sideriss av en skøyte konstruert i henhold til en andre foretrukket utførelse av den foreliggende oppfinnelse med en stiv ramme og et bøyelig fundament, med hælenden av fundamentet som er fri av rammen vist i den ubøyde utformingen;

Fig. 7 viser et sideriss av skøyten i fig. 6 i den bøyde utformingen;

Fig. 8 viser et sideriss av alternativ utforming av skøyten i fig. 6 innbefattende et bremseelement montert på fundamentet til skøyten, i den ubøyde utformingen; og

Fig. 9 viser et detaljert, delvis tverrsnittsmessig sideoppriss av skøyten i fig. 8 i den bøyde utformingen, idet styredelen er vist i røntgentegning.

DETALJERT BESKRIVELSE AV DEN FORETRUKNE UTFØRELSEN

En første foretrukket utførelse av en skøyte 10 med bøyelig fundament konstruert i henhold til den foreliggende oppfinnelse er illustrert i fig. 1 og 2. Skøyten 2 innbefatter et øvre skoparti 12 som mottar og omgir en skøyteløpers fot og ankel, og som er montert på og festet til et fundament 14 som er fleksibelt i det minste ved et punkt langs sin lengde. Fundamentet 14 ligger under og støtter brukerens fot. Fundamentet 14 er igjen festet til en delt rammesammenstilling 16 som strekker seg langsgående under fundamentet 14. Et flertall av hjul 18a, 18b, 18c og 18d er lagret mellom første og andre motstående langsgående sidevegger til rammesammenstillingen 16.

Fundamentet 14 innbefatter et forfotområde 20 som ligger under og støtter tåballen og tærne til brukerens fot. Forfotområdet 20 til fundamentet innbefatter et mellomfothodeparti 22 som ligger under sonen som svarer til mellomfothodet av en skøyteløpers fot. Fundamentet 14 strekker seg bakover, og avslutter i et hælområde 24 som ligger under skøyteløperens hæl. Rammesammenstillingen 16 innbefatter et fremre rammesegment 26 festet til forfotområdet 20 av fundamentet 14, og et bakre rammesegment 28 som er festet til hælområdet 24 av fundamentet 14. Som benyttet gjennomgående heri viser «fremre» til retningen av forfotområdet 20 av skøyten, idet betegnelsen «bakre» viser til den motstående retningen av hælområdet 24 av skøyten.

Inneslutningen av et fremre rammesegment 26 og et bakre rammesegment 28, og dannelsen av fundamentet 14 for å tillate bøyning umiddelbart ved de fremre og bakre endene av fundamentet 14, tillater at skøyterens fot og det øvre skopartiet 12 bøyer seg under skøyteskjæret. Fundamentet 14 og øvre skoparti 12 bøyer seg fra en nedre posisjon, illustrert i fig. 1 hvor fronten og bakre rammeseksjon 26, 28 er langsgående innrettet, og en bøyd, øvre posisjon illustrert i fig. 2, hvor hælområdet 24 til fundament 14 og det bakre rammesegmentet 28 dreier seg oppover i forhold til forfotområdet 20 av fundamentet 14 og forfotrammesegmentet 26. Hver av komponentene til skøyten 10 vil nå beskrives i større detalj.

Med referanse til fig. 1 og 2, er det øvre skopartiet 12 av konvensjonell konstruksjon, og omgir tærne, sidene, hælene og ankelen til en brukers fot. Det øvre skopartiet 12 innbefatter et overlær 29, en tunge og en lukning slik som et snøresystem. Det øvre skopartiet 12 som er illustrert er støttet av en stiv eller halvstiv innvendig hælkappe og ankelmansjett (ikke vist), som hjelper til med å

vertikalt stabilisere skøyten. Andre konvensjonelle øvre skopartikonstruksjoner 12 er også innen området av den foreliggende oppfinnelse, innbefattende fleksible overdelene og forsterket ved ytre ankelmansjetter og hælkipper. Det øvre skopartiet 12 er konstruert eller i det minste delvis fra fleksible materialer, slik at det øvre skopartiet 12 vil bøye seg sammen med fundamentet 14.

Fundamentet 14 er best vist i fig. 1, 3 og 4. Fundamentet 14 har en øvre overflate 30 (fig. 4) som mottar og støtter undersidene av det øvre skopartiet 12. Fundamentet 14 er festet til det øvre skopartiet 12 med enhver konvensjonell metode, innbefattende bolting, nagling, sying og klebeholding. Idet fundamentet 14 er illustrert som adskilt fra det øvre skopartiet 12, skal det også forstås at fundamentet 14 kan være integrerende formet med det øvre skopartiet 12, så lenge som det øvre skopartiet 12 og fundamentet 14 tilrettelegger bøyning på måten som videre skal beskrives heri. Den øvre overflaten 30 til fundamentet 14 er avgrenset av en hevet leppe som omgir omkretsen av fundamentet 14. Leppen strekker seg oppover ved de bakre og fremre endene for delvis å omgi de nedre kantene av tærne og hælene til brukeren.

Som best illustrert i fig. 1 og 3, innbefatter fundamentet 14 en nedre overflate 39 som er støttet ved langsgående orienterte ribber 40 som strekker seg langs de indre og ytre langsgående sidene av den nederste overflaten 40 til fundamentet 14. Ribbene 40, formet som økede tykkelsesseksjoner til fundamentet 14, tjener til å oppstive hælområdet 24 og et fremre parti av forfotområdet 20 av fundamentet 14. Ribbene 40 strekker seg imidlertid ikke langsgående under mellomfothodepartiet 22 til forfotområde 20 av fundamentet. Den effektive tykkelsen av mellomfothodepartiet 22 til fundamentet 14 er således redusert i forhold til tykkelsen av de omgivende områder av fundamentet 14. Denne reduserte tykkelse muliggjør at fundamentet 14 bøyer seg ved mellomfothodepartiet 22, og mer spesifikt fokuserer bøyningen av fundamentet 14 ved mellomfothodepartiet 22, i en gradvis bue langs lengden av mellomfothodepartiet, som illustrert i fig. 2.

Evnen til mellomfothodepartiet 22 til å bøye seg er videre økt ved dannelsen av en tverrgående, langstrakt åpning 42 gjennom mellomfothodepartiet 22. Åpningen 42 strekker seg tverrgående og sentrisk over omkring halvparten av bredden av mellomfothodepartiet 22, og strekker seg også forover og bakover over hoveddelen av lengden til mellomfothodepartiet 22. Denne åpning 42 tjener videre til å konsentrere spenningen av bøyning på mellomfothodepartiet 22.

Dessuten er åpningen 42 formet med en tverrgående langstrakt eggformet utforming, som videre tjener til å fokusere bøyningen langs senterlinjen av mellomfotodepartiet 22. Således, som illustrert i fig. 2, bøyer fundamentet 14 det øvre skopartiet 12 seg ved den anatomisk foretrukne posisjonen like under mellomfotodepartiet, som følger den naturlige konturen av mellomfotodet etter som det bøyer seg.

Oppmerksomhet er nå rettet mot fig. 3 for å beskrive konstruksjonen av den delte rammesammenstillingen 16. Hver av det fremre rammesegment 26 og det bakre rammesegment 28 har en uavhengig torsjonsbokskonstruksjon. Det fremre rammesegment 26 har en toppvegg 31 som strekker seg bakover fra umiddelbart under et fremre tåparti av forfotområdet 20 til fundamentet 14, til like fremfor mellomfotodepartiet 22. Forrammesegment 26 innbefatter videre venstre og høyre motstående sidevegger 32 som er orientert langsgående i forhold til lengden av fundamentdelen 14. Det bakre rammesegment 28 innbefatter tilsvarende en toppvegg 34 og langsgående venstre og høyre sidevegger 36. Toppveggen 34 løper fra under et bueparti av hælområdet 24 til fundamentet 14, til den bakre enden av hælområdet 24. En vektreduserende åpning 38 er skåret ut fra senteret av toppveggen 34.

Toppveggene 31 og 34 til de fremre og bakre rammesegmenter 26 og 28 er horisontalt orientert med sideveggene 32 og 36 stikkende frem perpendikulært nedover derfra. Hvert rammesegment 26, 28 er komplettert med en rekke av nedre horisontale avstivere 40 som spenner mellom de venstre og høyre sideveggene 32 til det fremre rammesegment 26 og de venstre og høyre sideveggene 36 til det bakre rammesegment 28. De nedre avstivere 40 er parallelle til og adskilt nedover fra toppveggen 31 og 34, og er orientert mellom hjulene 18a, 18b, 18c og 18d.

Spesielt bærer det fremre rammesegment 26 et første fremre hjul 18a og et andre fremre hjul 18b opplagret mellom de motstående sidevegger 32. Hvert hjul innbefatter et senternav og lagersammenstilling 44 som er montert roterbart på en aksel 45 som er innført gjennom innrettede åpninger 46 til sideveggene 32 og er holdt ved dekselskruer 48. I det fremre segment 26 av rammen, er en enkel horisontal stiver 40 (ikke vist) anbrakt mellom det første fremre hjul 18a og det andre fremre hjul 18b. Det bakre rammesegment 28 bærer likeledes et første bakre hjul 18c og et andre bakre hjul 18d opplagret mellom sine sidevegger 36 og aksler 45. En første horisontal stiver 40 er formet mellom sideveggen 36 like fremfor det første bakre hjul 18c, og en andre horisontal stiver (ikke vist) er formet mellom de

første og andre bakre hjul 18c og 18d. Toppveggene, sideveggene og nedre horisontale stivere til fremre og bakre segmenter 26, 28 kompletterer således for hvert rammesegment en stiv langstrakt bokslignende konstruksjon med god torsjonsstivhet. Torsjonsstivheten fremskaffet ved de horisontale stivere 40 er ønskelig, men en ramme konstruert uten tverrstiving vil også være innen området av den foreliggende oppfinnelse. Likeledes kan alternativ kryssavstivning, slik som diagonal innvendig kryssavstivning, eller utvendige stivere som forløper ned fra fundamentet 14 være benyttet. Rammesegmentene 26, 28 kan være formet fra ethvert passende stivt materiale, slik som aluminium, titanium, andre metaller eller legeringer, posisjonstermoplast, og fiberforsterkede plaster eller varmeherdede polymerer.

Fremdeles med referanse til fig. 3, innbefatter det fremre rammesegmentet 26 venstre og høyre stabiliserende flenser 50 festet til eller integralt formet ved sideveggene 32 for å danne bakre forlengelser derav. Stabiliseringsflensene 50 strekker seg bakenfor den innerste, d.v.s. andre fremre hjul 18b, mot den innerste, d.v.s. første bakre hjul 18c. Stabiliseringsflensene 50 kan være sveiset (for metallmaterialer), skrudd, klebet eller naglet til sideveggene 32 av det fremre rammesegmentet 26. Alternativt kan det fremre rammesegmentet 26 innbefattende stabiliseringsflensene 50 være fullstendig støpt, formstøpt eller maskinert. Stabiliseringsflensene 50 har en innvendig avstand som adskiller de to flensene, slik at de tett og glidbart mottar de fremre endene av sideveggene 36 til det bakre rammesegmentet 28. I den foretrukne utførelsen er avstanden mellom stabiliseringsflensene 50 til det fremre rammesegmentet 26 større enn avstanden mellom det gjenværende av sideveggene 32 til det fremre rammesegmentet 26. Sideveggene ekspanderer således effektivt utvendig, bøyer seg først lateralt utover og så bakover, for å danne stabiliseringsflensene 50.

Fig. 1 illustrerer stabiliseringsflensene 50 som overlapper de fremre endene av sideveggene 36 til det bakre rammesegmentet 28. Den overlappende tilpassningen av stabiliseringsflensene 50 og sideveggene 56 til det bakre rammesegmentet 28 er tett, med bredden fra den ytre overflaten av den venstre sidevegg 36 til den ytre overflaten av den høyre sidevegg 36 er kun litt mindre enn bredden mellom de indre overflatene av stabiliseringsflensene 50. Denne tette tilpassningen er ønskelig slik at det bakre rammesegmentet 28 er vesentlig forhindret fra å dreie seg lateralt, d.v.s. av langsgående akse, i forhold til det fremre ramme-

segmentet 26. Stabiliseringsflensene 50 tjener således til å torsjonsmessig kople de uavhengige rammesegmentene 26 og 28, spesielt hvor fundamentet 14 ikke er bøyd som illustrert i fig. 1. Rammesegmenter 26 og 28 er koplet kun ved denne overlapping, og i kraft av både å være festet til fundamentet 14, og er fortrinnsvis
5 ellers uavhengig. Denne stabiliserende overlapping fortsetter i det minste delvis under alle trinn av bøyning av fundamentet 14.

For ytterligere å øke torsjonsstivheten av rammesammenstillingen 16, er stabiliseringsflensene 50 forsterket ved en tverrgående stabiliseringstapp 52 innført gjennom innrettede åpninger formet gjennom nedre kantpartier av flensene
10 50. Stabiliseringstappene 52 er holdt på plass ved et hode på en ende, og en hodeskruer eller en utspredding (engelsk flare) formet på den andre enden. Stabiliseringstappen 52 forhindrer stabiliseringsflensene 50 fra uønsket å spre seg utover eller bøye seg bort fra hverandre under bruk, og opprettholde dem i en adskilt parallell anbringelse.

De fremre endene av sideveggene 36 til det bakre rammesegmentet 28 innbefatter hver en hakklignende fordypning 54 som mottar og rommer stabiliseringstappen 52 når rammesegmenter 26 og 28 er langsgående innrettet i den ubøyde utformingen som vist i fig. 1. Dette hakket 54 tillater stabiliseringstappen 52 å være innstilt bakover så mye som mulig for maksimal tverrgående stabilisering. I den foretrukne utførelsen illustrert i fig. 3, koner de bakre endene av stabiliseringsflensene 50 nedover i vertikal bredde etter som de strekker seg bakover. I motsetning koner de fremre endene av sideveggene 36 forover og oppover i vertikal bredde etter som de strekker seg fremover. Denne posisjonen sørger for maksimal overlapping av stabiliseringsflensene 50 og sideveggene 36. Imidlertid er
25 andre utforminger, innbefattende butte ender på både stabiliseringsflensene 50 og sideveggene 36 mulig. Videre, i stedet for å innbefatte adskilte stabiliseringsflenser 50, som illustrert i fig. 3, kan sideveggene 32 til det fremre rammesegmentet 26 enkelt ha en større bredde, eller et bakre parti av sideveggene 32 kan være bøyd for å danne en større bredde, for å romme det bakre rammesegmentet 28,
30 alle innen området av den foreliggende oppfinnelse.

Videre kan stabiliseringsflensene alternativt være montert på det bakre rammesegmentet 38, og overlape det fremre rammesegmentet 26. I tillegg, i stedet for sideflensene, kan avvikende langsgående fremspring være innbefattet på enten det fremre eller bakre rammesegmentet 26 eller 28 for å tett og glidbart

mottas innen et tilhørende spor, fordypning eller rom i den andre av de fremre eller bakre rammesegmentene.

Andre enn overlappingen av stabiliseringsflensene 50, de fremre og bakre rammesegmentene 26 og 28 er uavhengig av hverandre. Således er de fremre og bakre segmenter 26 og 28 frie til å dreie seg og gli i forhold til hverandre under bøyning av fundamentet 14, uten begrensning. For å videre tilrettelegge denne glidedreibevegelse av de fremre og bakre rammesegmentene 26 og 28, er en lavfriksjonsoverflate, slik som en teflon™ fluoridpolymerpute 56, fortrinnsvis påført det ytre av de fremre endene av hver av sideveggene 36 til det bakre rammesegmentet 28. Alternativt kan lavfriksjonsputene 56 være påført det indre av stabiliseringsflensene 50, eller til både stabiliseringsflensene 50 og det bakre rammesegment 28. Lavfriksjonsmaterialer, slik som nylonputer, eller lagre, kan også være benyttet. Således er friksjonsmotstand mellom bevegelse av de fremre og bakre rammesegmentene 26 og 28 minimalisert. Bøyningen av fundamentet 14 er begrenset kun av skøyterens fotposisjonering og aktivitet, og forspenningen av fundamentet 14, som skal omtales nedenfor, i stedet for ved rammesammenstillingen 16.

Med referanse til fig. 1 og 3, innbefatter rammesammenstillingen 16 en mekanisme for valgfri låsing av det fremre rammesegment 26 til det bakre rammesegment 28, slik at rammesammenstillingen 16 blir stiv langs sin lengde. Dette kan være ønsket f.eks. for nybegynnere som kan være mer komfortabel på en stiv ramme. I den illustrerte foretrukne utførelsen, kan en låsetapp 58 med et hode på en ende og en fjærbelastet sperrekule på den motstående ende, være innført hvis ønskelig gjennom innrettede åpninger 60 formet i hver av stabiliseringsflensene 50 og de fremre endene av sideveggene 36 til det bakre rammesegment 28. Nå i fundamentet 14 er ubøyd slik at de fremre og bakre rammesegmentene er langsgående innrettet, som vist i fig. 1, kan låsetappen være innført hvis ønskelig. Fjerning av låsetappen 58, ved skyving av låsetappen 58 med en umbraconøkkel eller annet verktøy fra sperresiden, gjennom lagrer skøyten for bøyningutformingen.

Med referanse igjen til fig. 3, er hver av de fremre og bakre rammesegmenter 26 og 28 montert til fundamentet 14 for uavhengig lateral og horisontal justering. For dette formål innbefatter fundamentet 14 en adskilt rekke av fire tverrmonterte spor 62. Hvert monteringspor 62 er avgrenset ved et nedoverfremstikkende fremspring (boss). Hvert monteringspor 62 er forsterket ved en tilhørende slisset

metallplate støpt eller klebet innen fundamentet 14, midtveis mellom den øvre overflaten 30 og den nedre overflaten 40. Forsterkningsplatene kan være passende formet av et metall slik som aluminium, og hver danner en leppe 63 som stikker frem innover omkring perimeteren av det tilhørende spor 62. Hodet til en bolt 64 er mottatt innen hvert spor fra den øvre overflaten av fundamentet 14, og hviler på leppe 63 dannet ved forsterkningsplaten. Hver bolt 64 innbefatter en innvendig gjenget spindel som strekker seg nedover gjennom spor 62 og leppen 63. Boltene 64 kan være glidd lateralt fra side til side langs lengden av sporene 62.

Toppveggen 31 til det fremre rammesegmentet 26 innbefatter to langsgående orienterte monteringsspor 66. Toppveggen 34 til det bakre rammesegmentet 28 innbefatter også to langsgående orienterte monteringsspor 66. De langsgående monteringssporene 66 ved det fremre rammesegmentet 26 er innrettbare med de to fremste tverrgående monteringsspor 62 formet i fundamentet 14. Disse fremste monteringsspor 62 er formet innen forfotområdet 20 til fundamentet 14, like under tærne og like fremfor mellomfothodepartiet 22. Monteringsbolter 68 er innført fra undersiden av det fremre rammesegmentet 26, gjennom de langsgående spor 66 inn i de tilhørende bolter 64 for å montere det fremre rammesegmentet 26 til forfotområdet 20 av fundamentet 14. Når boltene 68 er løst mottatt i boltene 64, kan det fremre rammesegmentet 26 være glidd fremover og bakover langs lengden av spor 66, og kan også være glidd tverrgående til venstre eller til høyre langs lengden av sporene 62. Når den ønskede fremre og bakre lokaliseringen og det side til side lokaliseringen, så vel som vinkelinnretningen, er oppnådd, er boltene 68 oppstrammet i boltene (stolpene) 64 for å holde det fremre rammesegmentet i denne posisjonen.

Likeledes er monteringsbolter 68 innført gjennom de langsgående spor 66 i det bakre rammesegment 28, og inn i stolpene 64 tilbakeholdt i de to bakerste tverrgående spor 62 av hælområdet 24 til fundamentet 14. De to bakerste tverrgående spor 62 er definert umiddelbart under hælen og under buen til fundamentet 14. Det bakerste rammesegment 28 kan være langsgående, lateralt og Skøyte ifølge krav justert akkurat som det fremre rammesegmentet 26 kan være. De fremre og bakre rammesegmentene 26 og 28 kan være justert uavhengig av hverandre.

Den justerbare monteringen av de fremre og bakre rammesegmentene 26 og 28 muliggjør forlegning og forkorting av rammesammenstillingen 16 til skøyten

10. En lengre ramme kan være ønskelig for økt hastighet, idet en kortere ramme kan være ønsket for økt manøvrerbarhet. Likeledes kan den venstre og høyre posisjoneringen av rammesegmentene være ønsket for individuelle skøytestiler for å tilrettelegge skøyting rett frem eller svinging.

5 Med referanse til fig. 1 og 2, sørger monteringen av forfotområdet 20 av fundamentet 14 til den fremre rammeseksjonen 26 for en stabil plattform fra hvilken det kan skyves av fra under skyvpartiet av et skøyteskjær. Spesielt er bøyningsspunktet til fundamentet 14, ved forfothodepartiet 22, anbrakt enten like over eller fremfor rotasjonsaksen til det innerste fremre hjulet 18b av det fremre rammesegment 26. Rotasjonsaksen til det innerste fremre hjulet 18b er definert ved 10 tilhørende aksel 45, og svarer til kontaktpunktet av det innerste fremre hjulet 18b med grunnen. Således, under bøyning av skøyten, når det bakre andre segmentet 28 og de bakre hjulene 18c og 18d er løftet av fra grunnen, er en stabil plattform fremdeles fremskaffet på grunn av det bakerste kontaktpunktet med grunnen 15 fremskaffet av hjulet 18b er enten umiddelbart under eller bak bøyningsspunktet ved mellomfothodepartiet 22. Dette forhindrer det fremre rammesegment 26 fra uønsket å vippe over, slik at det fremste fremhjulet 18a vil heve seg over grunnen, under skyvpartiet av skjæret.

Med referanse til fig. 2 og 4, innbefatter fortrinnsvis bøyningsskøyten 10 til 20 den foreliggende oppfinnelse en forspenningsdel for å presse fundamentet 14 nedover til den nedre eller ubøyde utforming i fig. 1, og bort fra den øvre eller bøyde utforming i fig. 2. Denne forspenning er fortrinnsvis fremskaffet ved en fjær innlemmet i fundament 14 som er i samme plan som fundamentet 14. F.eks. kan fundamentet 14 være konstruert fra et elastisk komposittmateriale, slik som varmesatt eller termoplastpolymerforsterket av fibre. Et passende eksempel på et 25 slikt elastisk komposittmateriale er en epoksy forsterket med lag av karbonfibre, vevet ved 45° vinkler i forhold til den langsgående aksel av fundamentet 14. Denne konstruksjonen resulterer i at det tverrgående mellomfothodepartiet 22 fremdeles vil bibeholde torsjonsstivhet, samtidig med også elastisk bøyning langsgående.

30 En alternativ fremgangsmåte for å innlemme en fjær i fundamentet 14 illustrert i fig. 4. Spesielt er en bred, langstrakt fordypning 70 formet i den øvre overflaten 30 av fundamentet 14. Fordypningen 70 strekker seg over en hoveddel av bredden til fundamentet 14, og fra den fremre enden av tåområdet 20 til fundamentet 14, like bak den fremre monteringslissen 64, til omtrentlig midtveis langs

lengden av fundamentet 14, like fremfor den tredje monteringslissen 64. Denne grunne fordypningen 70 mottar en fjærplate 72 som spenner over bredden og det meste av lengden av fordypningen. Fjærplaten 72 passerer over og er sentrert på mellomfothodepartiet 22. Fjærplaten 72 kan være passende formet som et bånd av fjærstål, eller alternativt kan være et bånd av annet elastisk materiale slik som et forsterket kompositt. Fjærplaten 72 er passende klebet på plass, eller kan være holdt ved nagler. I den foretrukne utførelsen er fjærplaten klebet mellom fundamentet 14 og det øvre skopartiet 12 på både de øvre og nedre overflater under læstprosessen. I tillegg er fire nagler 74 innført gjennom fundamentet 14 og hvert hjørne av fjærplaten 72 gjennom tilhørende korte langsgående spor 76 formet i fjærplaten 72. Dette tillater noe langsgående flytting av fjærplaten 72 i forhold til fundamentet 14 under bøyning av fundamentet 14. Fordypningen 70 kan også innbefatte to tverrgående elastomerbånd 78 posisjonert fremfor og bakenfor av, og støtende mot, de fremre og bakre endene av fjærplaten 72. Disse elastomerbåndene 78 komprimerer og absorberer den langsgående bevegelse av fjæren 72, som tillatt av sporene 76, under bøyning av fundamentet 14. Ved returnering av fundament 14 til den ubøyde utformingen, dekomprimerer de elastomeriske båndene 78, og derved ytterligere presser fjæren 72 til sin opprinnelige utforming med ytterligere kraft.

Med referanse til fig. 1 og 2, virker fjærplaten 72 til å presse hælområdet 24 av skøyten 10 nedover til den ubøyde utforming i fig. 1. Dessuten er fjærplaten 72 fortrinnsvis forhåndsbelastet slik at den forspenner hælområdet 24 av fundamentet 14 nedover tilstrekkelig til å innføre en negativ krumning til den langsgående orienteringen av hjulene 18a, b, c og d. Spesielt illustrerer fig. 1 en plan grunnoverflate 76 over hvilken en skøyte kan krysse. Før vekten av skøyterens kropp er innført på fundamentet 14, er skøyten 10 forspent ved fjærplaten 72 slik at de mellomliggende hjulene 18b og c er hevet noe i forhold til det fremste hjul 18a og det bakerste hjul 18d. Bunnoverflatene til hjulene danner således et plan som bøyer seg noe nedover, som illustrert ved linje 78 i fig. 1. Så snart som brukerens vekt er påført fundamentet 14, beveger de mellomliggende hjulene 18b og 18c seg nedover etter som forbelastningen av fjærplaten 72 er overvunnet, inntil alle hjulene er på grunnen i en jevn plan utforming. Forbelastningen av fjærplaten 72 på denne måten eliminerer vugging av skøyten 10, og kan være benyttet når en antivuggeskøyte er ønsket. Under hvert skjær etter som skøyten starter å bevege grunnen,

vil de mellomliggende hjulene 18b og 18c initielt kontakte grunnen, for eliminere uønsket sporing under det partiet av skjæret. Den initielle krumningen av hjulene 18 sikrer at riktig kontakt av de fremre og bakre hjulene med grunnen vedblir et hvert tidspunkt.

5 Idet den foretrukne utførelsen i fig. 1 har blitt illustrert med fire hjul, kan et annet antall av hjul mer eller mindre benyttes. F.eks. kan et større antall av hjul, slik som fem hjul være ønsket for større hastighet.

Under skøyting på den fleksible skøyten 10, bøyer fundamentet 14 seg omkring en lateralt forløpende akse som definert tverrgående til den langsgående
10 aksen av den delte rammesammenstillingen 16. Imidlertid kan den reduserte tyk-
kelsesspennings-konsentrasjonskonturen av mellomfothodepartiet 22 være orien-
tert vekselvis, slik som med en liten vinkel i forhold til den langsgående aksen av
rammesammenstillingen 16. Dette vil derved definere en noe vinklet tverrgående
rotasjonsakse som fremdeles mer nøyaktig følger konturen av mellomfothodet til
15 skøyterens fot. Rotasjonssenteret til fundamentet 14 og skøyten 10 er ved et plan
umiddelbart under mellomfothodet til skøyterens fot, og er foretrukket fordi sentre-
ringsrotasjon ved andre steder kan bevirke kramper i skøyterens fot. Under skøy-
ting, etter som skøyteren entrer fraskyvningsfasen av skøyteskjæret, kan skøyte-
eren som benytter den fleksible skøyten i foreliggende oppfinnelse plantarbøye
20 hans eller hennes ankel, idet hans eller hennes fot bøyer seg over mellomfotho-
departiet 22 til fundamentet 14. Det fremre rammesegmentet 26 forblir fast på
grunnen etter som det bakre rammesegmentet 28 hever seg fra grunnen. Vekten
av skøyterens fot dreier seg av mellomfothodet til foten, og vekten til skøyteren
hviler ned på det fremre rammesegment 26. En stabil plattform er fremskaffet ved
25 de to fremste hjulene 18a, 18b, hvorfra skøyteren er i stand til å drive seg selv
fremover. Denne skøytevirkingen er mer fullstendig beskrevet i søknad serie nr
08/957.436 som samtidig er under behandling, og omtalen av denne er herved
uttrykkelig innlemmet med referanse.

Under denne fraskyvning eller skyvdel av skjæret, etter som hælen er løftet
30 og foten bøyer seg, tillater fjærplaten 72 fraskyvning av den fremre enden av
skøyten med større kraft. Fjærkraften 72 bøyer seg ved mellomfothodepartiet 22
til skøyten, og skøystens front belaster mellomfothodet fremover på det gjenvæ-
rende av forfotområdet 20 til fundamentet 14. Så snart som skjæret er fullført og
brukeren frigjør strekket fra hans eller hennes fot, bevirker fjæren 72 at hælom-

rådet 24 av fundamentet 14 spretter tilbake til den ubøyde utformingen i fig. 1, med energi som returneres til skøyteren for et fortsatt fremoverskritt. Dessuten virker forbelastning av fjærplaten 72 at skøyten 10 snepper ned fast og sikkert inn i den innrettede, ikke bøyde utformingen.

5 Utnyttelse av bøyefundamentet 14 til skøyten 10 sørger for større kontroll, spesielt under lengre skjær. Skøyten forblir fast under vekten av brukeren under hele lengden av et skjær, og brukeren er bedre i stand til å opprettholde hans eller hennes tyngdekreftsenters i en rett linje. Lengre skjær og større hastighet er således tilveiebrakt ved bruk av skøyten 10 i forhold til en konvensjonell skøyte med
10 stiv ramme. Dessuten sørger den delte rammesammenstillingen 16 og bøyingsfundamentet 14 til den foreliggende oppfinnelse skøyterens evne til å hoppe av til fremre rammesegmenter 26, og utnytte fjærvirkningen av hans eller hennes ben og føtter etter som foten er bøyd under oppoverhoppebevegelse, og avstøtting
15 skøyten 10 til den foreliggende oppfinnelse mulig selv uten benyttelse av en rampe eller annen heveanordning. Brukeren bruker i stedet enkelt av det fremre rammesegmentet 26.

En ytterligere fordel med den delte rammeutformingen 16 og bøyingsfundamentet 14 er at skøyten 10 derved sørger for et integralt opphengssystem. Etter
20 som skøyten 10 passerer over humper og fremspring i grunnen under skøyting, kan enten det fremre rammesegment 26 eller bakre rammesegment 28 løfte seg i forhold til hverandre, med fundamentet 14 som bøyer seg følgelig som påkrevet, for å dempe støt og slag mot skøyterens fot. Større kontroll og høyere hastigheter er således mulig. Hælen til skøyterens fot vil samtidig bevege seg opp og ned fritt
25 fra tåen til skøyterens fot. Fullstendig nøyaktig bøyning av foten er fremskaffet ved skøyten til den foreliggende oppfinnelse, for økt manøvrerbarhet, hastighet og hoppmuligheter.

Fig. 5 sørger for en variasjon på fundamentet 14 til skøyten i fig. 10. Fig. 5 illustrerer et alternativt fundament 80 som er utformet likt som fundamentet 14
30 tidligere beskrevet i de fleste henseende. Imidlertid, i stedet for en enkel langsående fordypning 70 og fjærplaten 72, er venstre og høyre smale langstrakte fjærbånd 82 og 84 montert innen de tilhørende langstrakte fordypninger langs de venstre og høyre kantene av skøyten, igjen i forfotområdet 20 til skøyteren og sentrert over mellomfothodepartiet 22. De smale fjærbåndene 82 og 84 er innført

lateralt i fundamentet 80 gjennom spor dannet i perimeteren til fundamentet 80. Frem til nå, kan hver av fjærbåndene 82 og 84 innbefatte en hempe 86 som er manuelt grepet, eller grepet med tenger, for fjerning og installasjon av fjærbåndene 82 og 84. Så snart disse er installert er fjærbåndene 82 og 84 tett mottatt
 5 innen fordyrningene, og forbelastningen av fjærene 82 og 84 holder dem i denne posisjonen. Denne konstruksjonen muliggjør at fjærbåndene 82 og 84 kan fjernes og byttes med forskjellige fjærbånd som har høyere eller lavere fjærkonstant for mer eller mindre forspenningskraft, som kan være ønskelig for spesielle brukere eller anvendelser. Andre former av byttbare eller justerbare forspenningsselemen-
 10 ter kan være benyttet, slik som piezoelektriske omformere, alle innen området av den foreliggende oppfinnelse. Piezoelektriske omformere vil tjene funksjonene med demping av vibrasjon og styring av mengden av bøyning og mengden av returbøyning eller krumningsprebelastning i samsvar med varierende overflateforhold, som tilveiebringer et reagerende opphengssystem.

15 En alternativ utførelse av en bøyningfundamentskøyte 100 er illustrert i fig. 6 og 7. Skøyten 100 innbefatter igjen en overdel 102 festet langs sin underside til et fundament 104. Overdelen 102 og fundament 104 er konstruert vesentlig i likhet med overdelen 12 og fundamentet 14 til den tidligere beskrevne utførelsen av skøyten 10. I skøyten illustrert i fig. 6 og 7, er overdelen 102 utformet som en
 20 løpsskøytetøvel; andre utforminger av skøytetøvlør slik som den som er illustrert i fig. 1 kan imidlertid vekselvis være benyttet. Fundamentet 104 er konstruert i likhet med fundamentet 14 illustrert i fig. 1, og innbefatter et forfotområde 106 med et mellomfothodeparti 108 og et hælområde 110. Fundamentet 104 innbefatter en fjær, som passende kan være den samme som den tidligere beskrevne fjærplaten
 25 72 illustrert med hensyn til utførelsen i fig. 1 til og med 4. Alternativt er en annen fjærkonstruksjon, slik som bruken av elastisk komposittmateriale passende for bruken i utførelsen i fig. 6 for å danne fundamentet 104 og den integrale fjæren.

Fig. 6 illustrerer et slikt komposittfundament og fjær, passende konstruert fra et kompositt med fibre orientert ved 45° i forhold til den langsgående akse av skøyten. Fundamentet 104 er således av en enstykke-konstruksjon, med konturen av fundamentet 14 og mellomfothodepartiet 108 som sørger for bøyning av fundamen-
 30 tetet under mellomfothodet til foten, og komposittmaterialet benyttet for å danne fundamentet 104 for å tilveiebringe fjærkraften for forspenning av fundamentet 104 til den ubøyde utformingen vist i fig. 6. Fundamentet 104 er også fort-

rinnsvi langsgående forsterket slik at det er stivt foran og bakenfor det fleksible mellomfothodepartiet 108. Langsgående forsterkning kan tilveiebringes gjennom innlemmelsen av ribber, som i den tidligere beskrevne utforming. Alternativt kan syntaktisk skum forsterkningsbånd eller andre forsterkningsdeler være innlemmet i konstruksjonen til fundamentet 104 bakenfor eller foran mellomfothodepartiet 108.

Skøyten 100 innbefatter også en stiv langsgående ramme 112. I motsetning til den tidligere beskrevne utførelsen har rammen 112 en enstykkekonstruksjon og strekker seg hele lengden av skøyten. Rammen 112 kan passende være formet fra et komposittmateriale med en nedoverstrømmende åpning, U-formet, langstrakt kanalutforming for å danne motstående venstre og høyre sidevegger. Alternative rammekonstruksjoner, slik som en torsjonsbokskonstruksjon slik som den som tidligere beskrevet, men som forløper i et stykke langs lengden av skøyten, kan være benyttet. Skøyten 100 innbefatter videre et flertall av hjul 114 dreiet på aksler 116 mellom motstående sidevegger av rammen.

Forfotområdet 106 til fundamentet 104 er festet til den fremre enden av rammen 112. Innfestningen kan være ved to bolter (ikke vist) som er langsgående adskilt, som går gjennom åpninger dannet i den øvre veggen av rammen 112 og som er mottatt innen gjengede innføringer støpt inn i eller fanget over den øvre overflaten av fundamentet 104. Alternative konstruksjoner, slik som bolter som strekker seg nedover fra fundamentet 104 og som mottar muttere mottatt innen rammen 112, eller nagling, kan være benyttet. Fundamentet 104 er fast festet til rammen 112 kun ved forfotområdet 106. Fundamentet 104 er ikke festet og er fri fra rammen 112 ved mellomfothodepartiet 108 og bakover bak mellomfothodepartiet 108, innbefattende hælområdet 104. Hælområdet 110 til fundamentet 104 kan således være hevet eller løftet over og bort fra rammen 112, med fundamentet 104 bøyende ved mellomfothodepartiet 108, som vist i den bøyde utformingen i fig. 7. Likeledes som i den tidligere beskrevne utførelsen, kan brukeren bøye hans eller hennes fot, for å løfte hans eller hennes hæl under skøyteskjæret. Hele lengden av rammen 112 forblir imidlertid parallell med grunnen, ved alle hjul 114 som kontakter og ruller på grunnen.

Selv om hælområdet 104 til fundamentet er i stand til å heve seg fra rammen 112 under skøyting, er det fremdeles ønskelig å opprettholde hælområdet 104 sentrert over fundamentet 112, og unngå torsjonsvridning av fundamentet 104 som vil resultere i at hælområdet 110 forskyves lateralt til begge sider av

rammen 112. Torsjonsstivhet er fremskaffet for fundamentet 104 delvis ved utvelgelsen av materiale benyttet for å konstruere fundamentet 104. I den foretrukne utførelsen som benytter et komposittmateriale tilveiebringer således forsterkningsfibrerne en høy grad av torsjonsstivhet, idet bøyningen tillates ved mellomfothodepartiet 108. Ytterligere lateral stabilitet og innretning av fundamentet 104 i forhold til rammen 112 er fremskaffet ved en styredel 118 festet til den nedre overflaten av fundament 104, umiddelbart under den bakre enden av hælområdet 110.

Styredelen 118 til den illustrerte foretrukne utførelsen har en langstrakt U-formet utforming, innbefattende et sentertopparti 120 som er boltet, naglet, eller på annen måte festet til fundamentet 104. Styringen 118 innbefatter videre første og andre sideflenser 122 som henger ned perpendikulært fra toppartiet 120, på begge sider av rammen 112. Rammen 112 er glidbart og tett mottatt innen de venstre og høyre sideflensene 122. Styringen 118 er fortrinnsvis konstruert med en høy grad av stivhet. Styringen 118 kan passende være konstruert fra et laminat av syntaktisk skum omgitt og innkapslet innen indre og ytre lag av for sterkt kompositt materiale. Andre materialer slik som aluminium kan alternativt være benyttet. Fortrinnsvis er en lavfriksjonsoverflate formet på begge rammesideveggene 112 eller det indre av styringen 118, slik at de to delene lett kan gli i forhold til hverandre.

Under bøyning av skøyten mellom den nedre, ubøyde utforming en i fig. 6 og den øvre, bøyde utformingen i fig. 7, forblir rammen 112 helt eller delvis mellom de motstående sideflensene 122 til styringen 118. Hælområdet 110 til fundamentet 104 forblir således sentrert over rammen 112, med en høy grad av lateral stabilitet. Evnen til løfte hælen til denne bøyingsfundamentskøyten 100 tilveiebringer en ubefestet bevegelse av hælen, på grunn av den lave vekten båret av hælen. Fjæren innbefattet i fundamentet 104 sørger for de samme fordeler som i den tidligere beskrevne utførelsen, som tjener til å forspenne fundamentet 104 nedover til den nedre posisjonen i fig. 6. Fjæren innlemmet i fundamentet 104 er fortrinnsvis forhåndsbelastet slik at fundamentet 104 er forspent positivt mot rammen 112. Fordelene fremskaffet ved bøyning av fundament 104 og skøytens overdel 102 ved mellomfothodepartiet er også fremskaffet ved denne utførelse av den foreliggende oppfinnelse. Imidlertid i utførelsen i fig. 6-7 forbli alle hjulene i kontakt med grunnen inntil mot slutten av skøyteskjæret, for ekstra kraft og stabilitet, og som sporer godt for sikkerhet og løpsanvendelser.

Fig. 8 illustrerer bøyningsskøyten 100 som er fremskaffet med en bremsesammenstilling 130. Bremsesammenstillingen 130 innbefatter en bremsearm 132 med en øvre ende festet til hælområdet 110 av fundament 104, og som strekker seg bakover og nedover derfra, og som avslutter bakenfor det bakerste hjulet 114. En elastomerbremsepute 134 er montert, slik som ved en skrue, til den bakre enden av bremsearm 132.

Konstruksjonen og monteringen av bremsearmen 132 er illustrert i fig. 9. Bremsearmen 132 har et utflatet øvre parti 136 som er festet ved en bolt 138 til hælområdet 110 av fundamentet 104. Styringen 118 er integrerende formet med bremsearm 132. Det øvre partiet 136 til bremsearmen 132 tjener således som toppoverflate 120 til styreelementet 118. Sideflensene 122 til styringen henger nedover fra den øvre overflate 136 på begge sider av rammen 112. For ytterligere å styre innretningen av fundamentet 104 i forhold til rammen 112 under de initiale trinnene av bøyning, innbefatter bremsearmen 132 også et konisk sylindrisk styrefremspring 140 som strekker frem sentrisk nedover fra toppoverflaten 136. Styrefremspringet 140 strekker seg ikke nedover så langt som sideflensen 122. Styrefremspringet 140 er glidbart mottatt innen en slisset åpning 142 dannet i den øvre vegg av rammen 112. Når skøyten er i den ubøyde utformingen i fig. 8 er således styrefremspringet 140 mottatt innen den slissede åpning 142, og fester videre lateralt fundamentet 104 i forhold til rammen 112. I denne utforming, som vist i fig. 8, er bremseputen 134 tilstøtende grunnen. Ved å vugge seg bakover på det bakerste hjulet 114, kan brukeren bringe puten 134 i inngrep med grunnen for bremsevirkning. Under bøyning av skøyten 100, beveger bremsesammenstilling 130 seg oppover med hælen til skøyten. Denne konstruksjonen unngår den overfløydige hevearmvirkningen som alternativt kan være et resultat hvis bremsesammenstillingen i stedet var montert til rammen 112.

Det vil lett være synlig at det sentrerte styrefremspringet 140 også kunne være innlemmet i styringen 118 i fig. 6 og 7, om bremsearmen 132 er innbefattet eller ikke.

Den frie hæløyningsskøyten i fig. 6 til og med 9 tilveiebringer et støtabsorberingssystem i likhet med den foretrukne utførelsen beskrevet tidligere. Hælen til skøyten kan således dreie seg oppover fra rammen 112 ved å passere over ujevnheter i grunnen. Forspenningen av fjæren innlemmet i rammen 104 forhindrer imidlertid uønsket klapping av fundamentet 104 i forhold til rammen 112. Ytter-

ligere støtabsorbering kan være fremskaffet ved et elastomerisk dempningselement montert mellom fundamentet 104 og rammen 112. Fig. 9 illustrerer således en elastomerisk krans 144 som er tilpasset omkring omkretsen av den slissede åpning 142, innbefattende en øvre leppe som stikker frem over rammen 112. Når
5 fundamentet 104 er dreiet nedover til den nedre posisjonen, kontakter det den elastomeriske kransen 144, som tjener til å dempe de to delene og dempe vibrasjonen og støtet derimellom.

Det vil lett ses for de som er faglært på området at alternativer kan gjøres i den ovenfor beskrevne utførelsen. F.eks. kunne en elastomerisk del være montert
10 til andre steder av rammen eller på fundamentet 104. Videre kunne styredelen være montert på rammen for å strekke seg nedover på begge sider av fundamentet, i stedet for at styredelen stikker frem nedover på begge sider av rammen. Også en styredel kunne alternativt stikke frem oppover fra rammen og engasjere en åpning dannet i en bakre forlengelse av fundamentet.

15 Idet de foretrukne utførelsene av oppfinnelsen har blitt illustrert og beskrevet, vil det verdsettes at forskjellige forandringer kan gjøres deri uten å avvike fra ånden og området av oppfinnelsen.

PATENTKRAV

1. Skøyte (10) med et skoparti (12) for å motta en skøyteløpers fot og et flertall av hjul (18c, 18b, 18c, 18d), omfattende:

5 et fundament (14) med en øvre overflate festbar til en underside av skopartiet (12) for støtte av den mottatte skøyteløperens fot, hvilket fundament (14) innbefatter et hælområde (24) og et forfotområde (20), og er tilpasset for å bøye seg mellom hælområdet (24) og forfotområdet (20) for å tillate heving av hælområdet (24) i forhold til forfotområdet (20) under skøyting;

10 en ramme (16) med et fremre segment (26) festet til undersiden av fundamentet (14) under forfotområdet (20), og et bakre segment (28) festet til undersiden av fundamentet (14) under hælområdet (24), og hvor det til fremre rammesegment (26) er montert minst et fremre hjul (18a, 18b) under forfotområdet (20) til fundamentet (14) og til det bakre segmentet (28) er montert minst et bakre hjul
15 (18c, 18d) under hælområdet (24) til fundamentet (14),
karakterisert ved at en av de fremre eller bakre rammesegmentene (26, 28) innbefatter første og andre stabiliseringsflenser (50) som strekker seg mot og som glidbart overlapper motstående første og andre sider til den andre av de fremre og bakre rammesegmentene (26, 28), hvilke fremre og bakre rammeseg-
20 menter (26, 28) glir fritt og dreier seg i forhold til hverandre under bøyning av fundamentet (14), samt at en tverrgående forsterkning (52), som spenner mellom og er festet til de første og andre stabiliseringsflenser (50), er anordnet for å kunne frakoples det overlappende rammesegmentet.

25 2. Skøyte ifølge krav 1,
karakterisert ved at den ene av de fremre eller bakre rammeseg-
mentene (26, 28) som innbefatter de første og andre stabiliseringsflensene (50) omfatter første og andre sidevegger, hvilke sidevegger har et første parti i hvilket
ett eller flere hjul er opplagret og et andre parti som strekker seg lateralt utover og
30 parallelt til det første partiet for overlapping av det andre av de fremre eller bakre rammesegmentene (26, 28).

3. Skøyte ifølge krav 1,

karakterisert ved at den videre omfatter en lavfriksjonslageroverflate (56) dannet på det ytre av hver av de overlappende motstående første og andre sider (36) av det fremre eller bakre rammesegmentet (26, 28), eller på det indre av de første og andre stabiliseringsflenser (50).

4. Skøyte ifølge krav 1,

karakterisert ved at den videre omfatter et låseelement (58) selektivt engasjerbart med de fremre og bakre rammesegmentene (26, 28) når de fremre og bakre rammesegmentene (26, 28) er vesentlig langsgående innrettet for å forhindre bøyning av fundamentet (14).

5. Skøyte ifølge krav 1,

karakterisert ved at den videre omfatter:
minst et mellomliggende hjul (18b, 18c) montert på en av de bakre og fremre rammesegmentene (26, 28) mellom de fremre og bakre hjulene (18a, 18d); og en forspenningsdel (72) koplet til fundamentet (14) for å forspenne hælområdet (24) av fundamentet (14) nedover slik at når de fremre og bakre segmentene (26, 28) til rammen (16) er vesentlig langsgående innrettet, er det mellomliggende hjulet (18c) noe hevet i forhold til de fremre (18a) og bakre hjulene (18d) før en skøyteløpers vekt er påført fundamentet (14).

6. Skøyte ifølge krav 1,

karakterisert ved at forfotområdet (106) til fundamentet (14, 104) innbefatter et mellomfothodeparti som danner en spenningskonsentrasjonskontur som fokuserer bøyning av fundamentet (14) ved mellomfothodepartiet (22).

7. Skøyte ifølge krav 6,

karakterisert ved at det til fremre rammesegment (26) er montert i det minste et første og andre fremre hjul under fundamentets (14) forfotområde (20), hvilket andre fremre hjul er anbrakt mellom det første fremre hjulet og det bakre hjulet, hvor rotasjonsaksen til det andre fremre hjulet er direkte under eller bakenfor spenningskonsentrasjons-konturen til mellomfothodepartiet (22) av fundamentet (14, 104).

8. Skøyte ifølge krav 1,
karakterisert ved at minst en av de fremre og bakre segmentene (26,
28) til rammen (16) er montert til fundamentet (14) for justerbar posisjonering i
langsgående og laterale retninger.

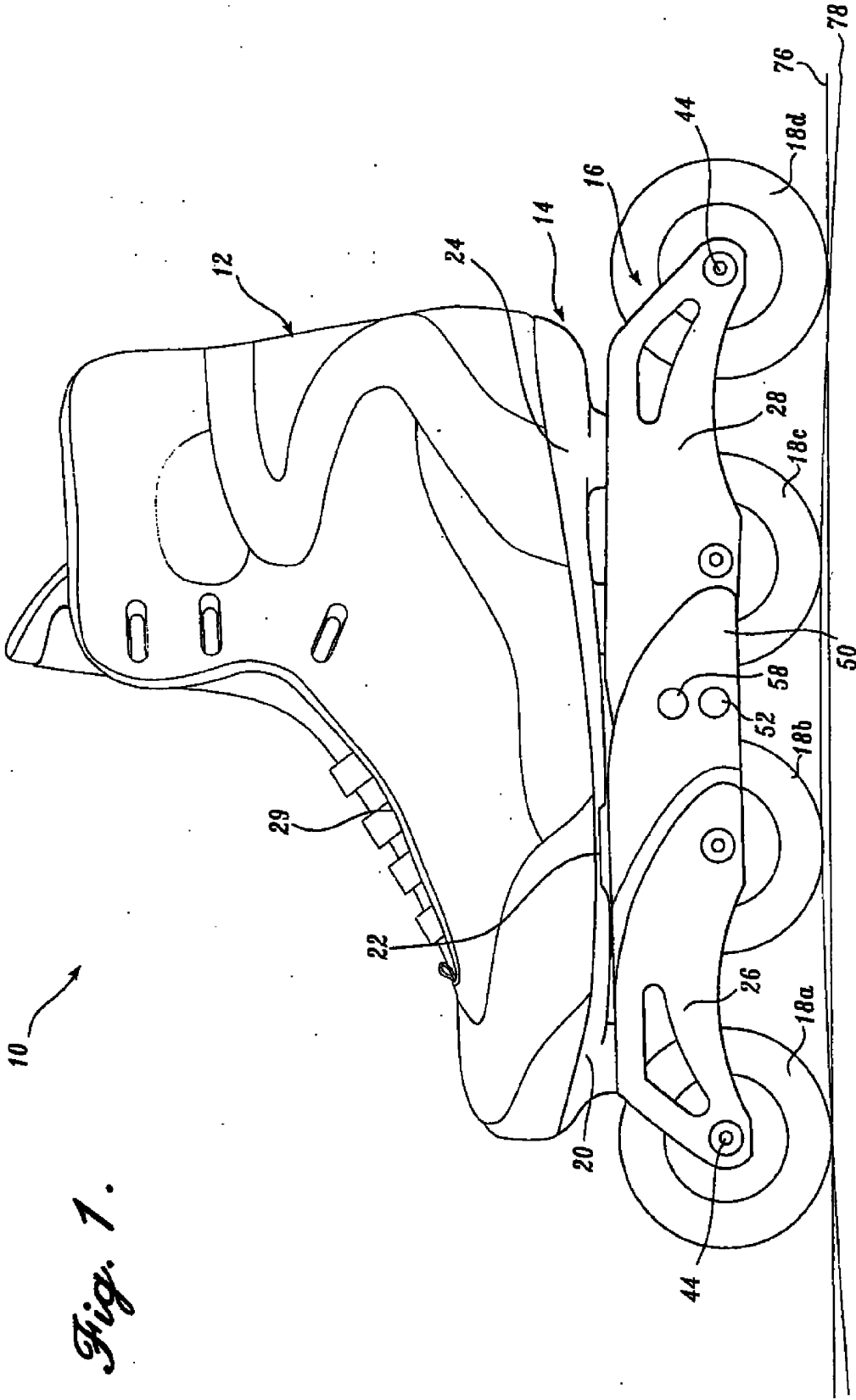


Fig. 1.

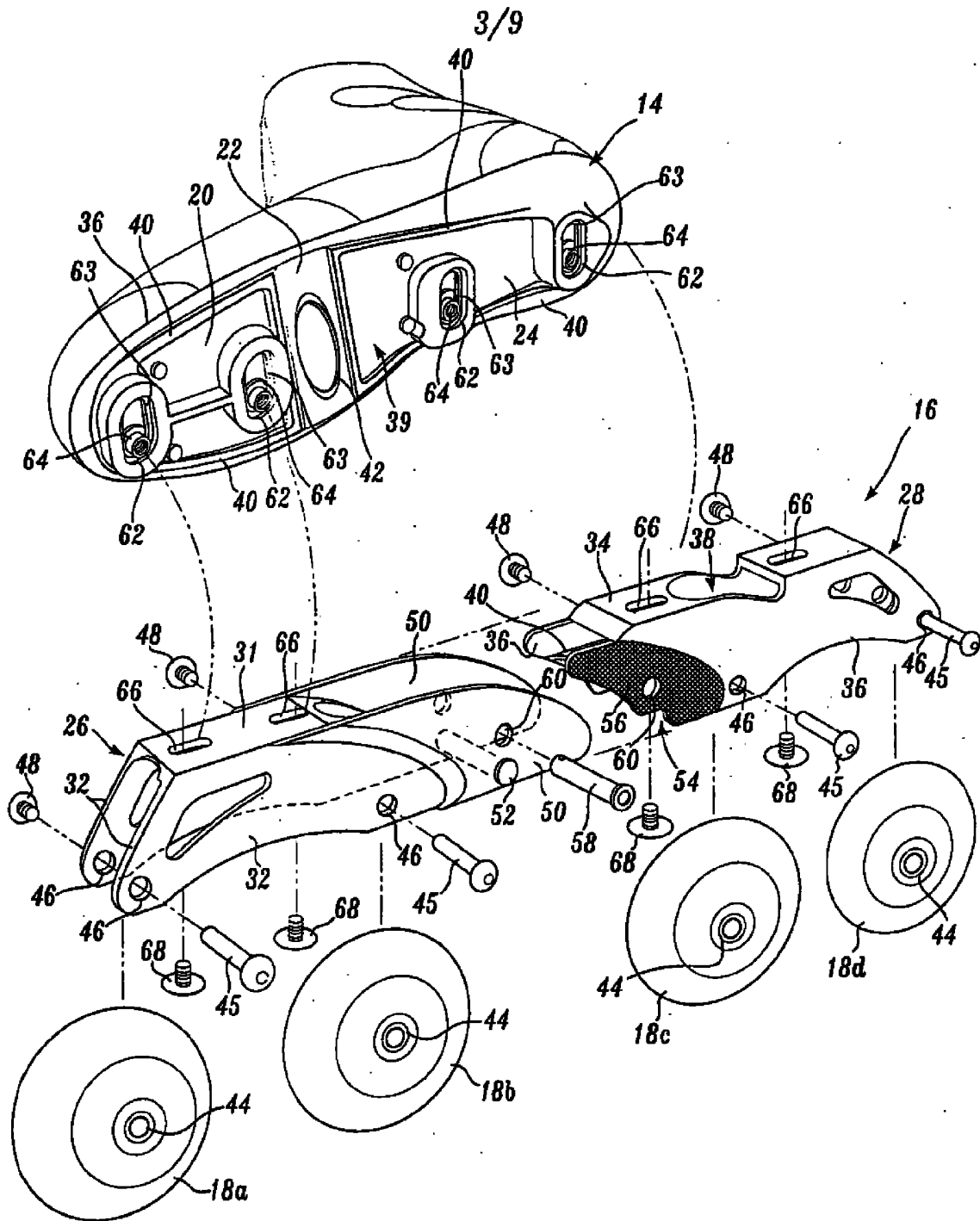


Fig. 3.

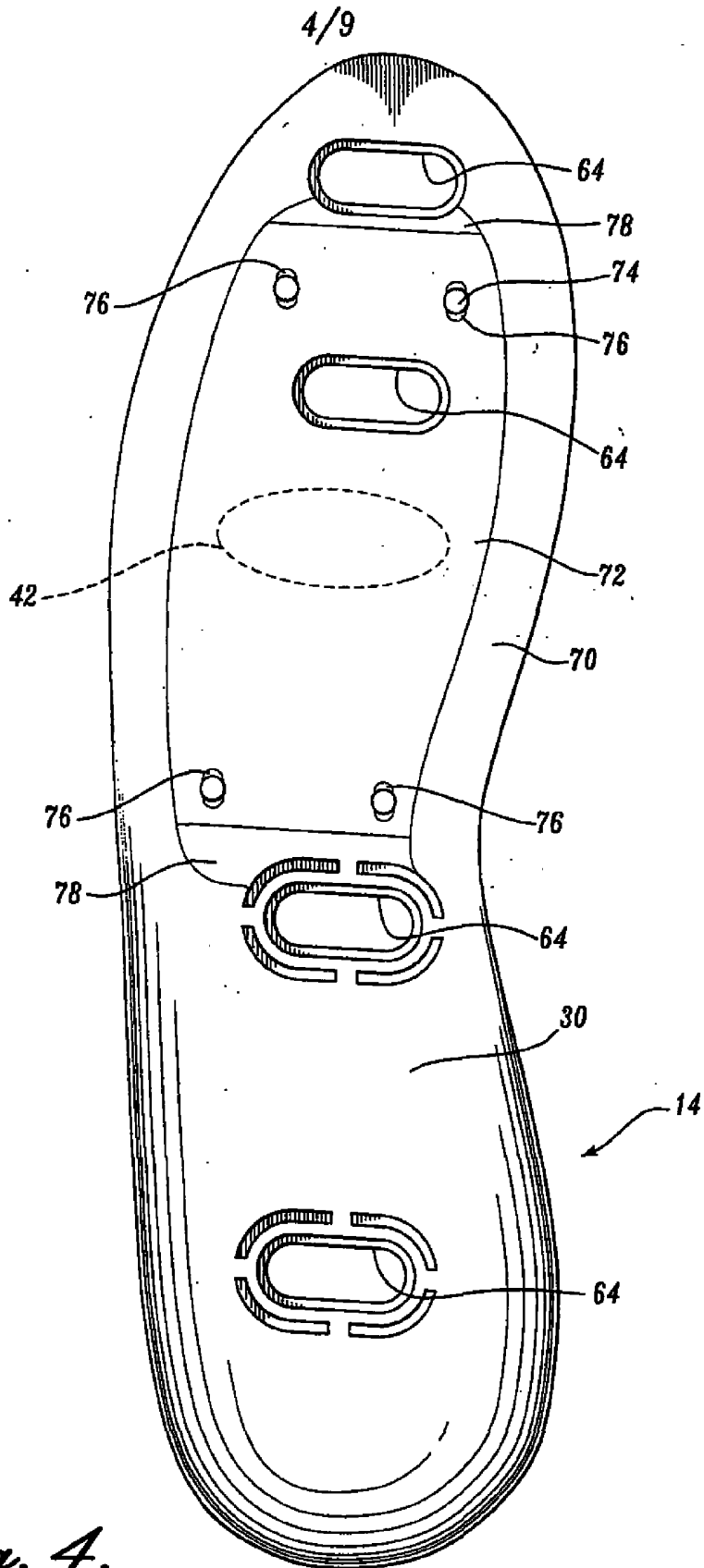


Fig. 4.

5/9

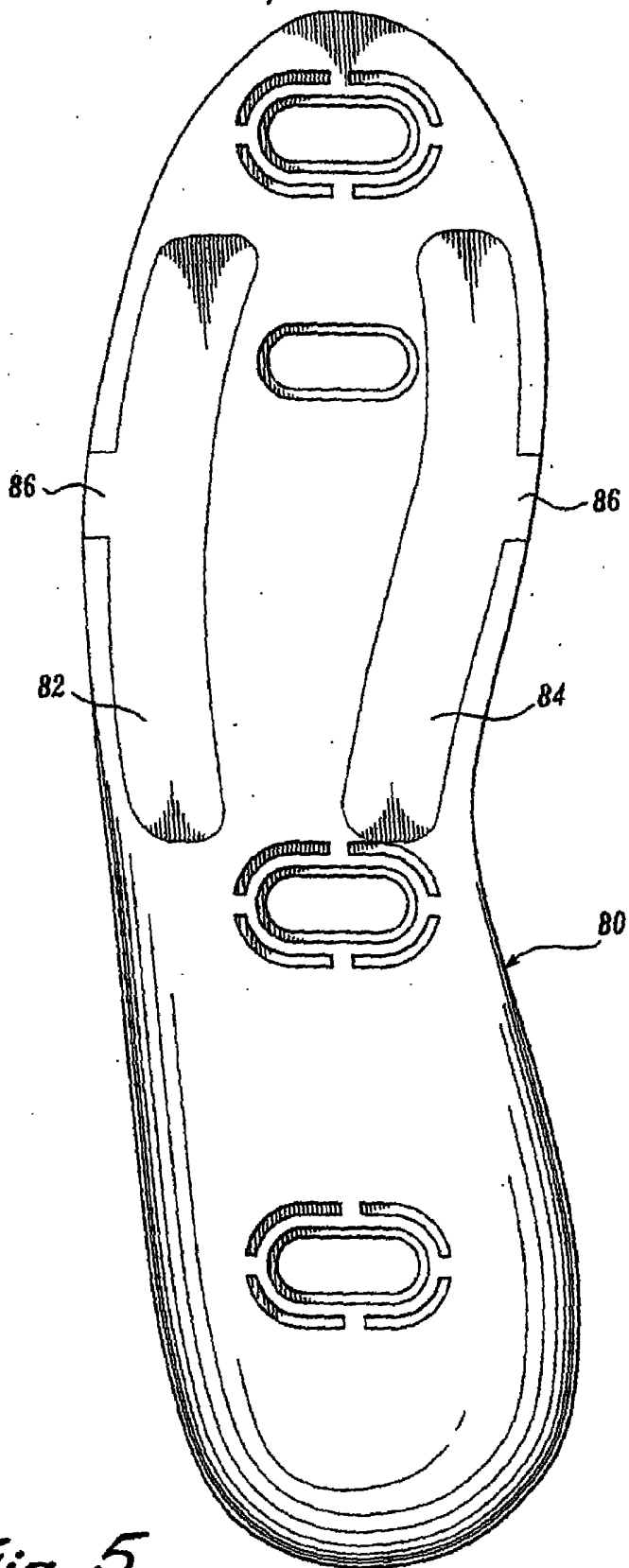


Fig. 5.

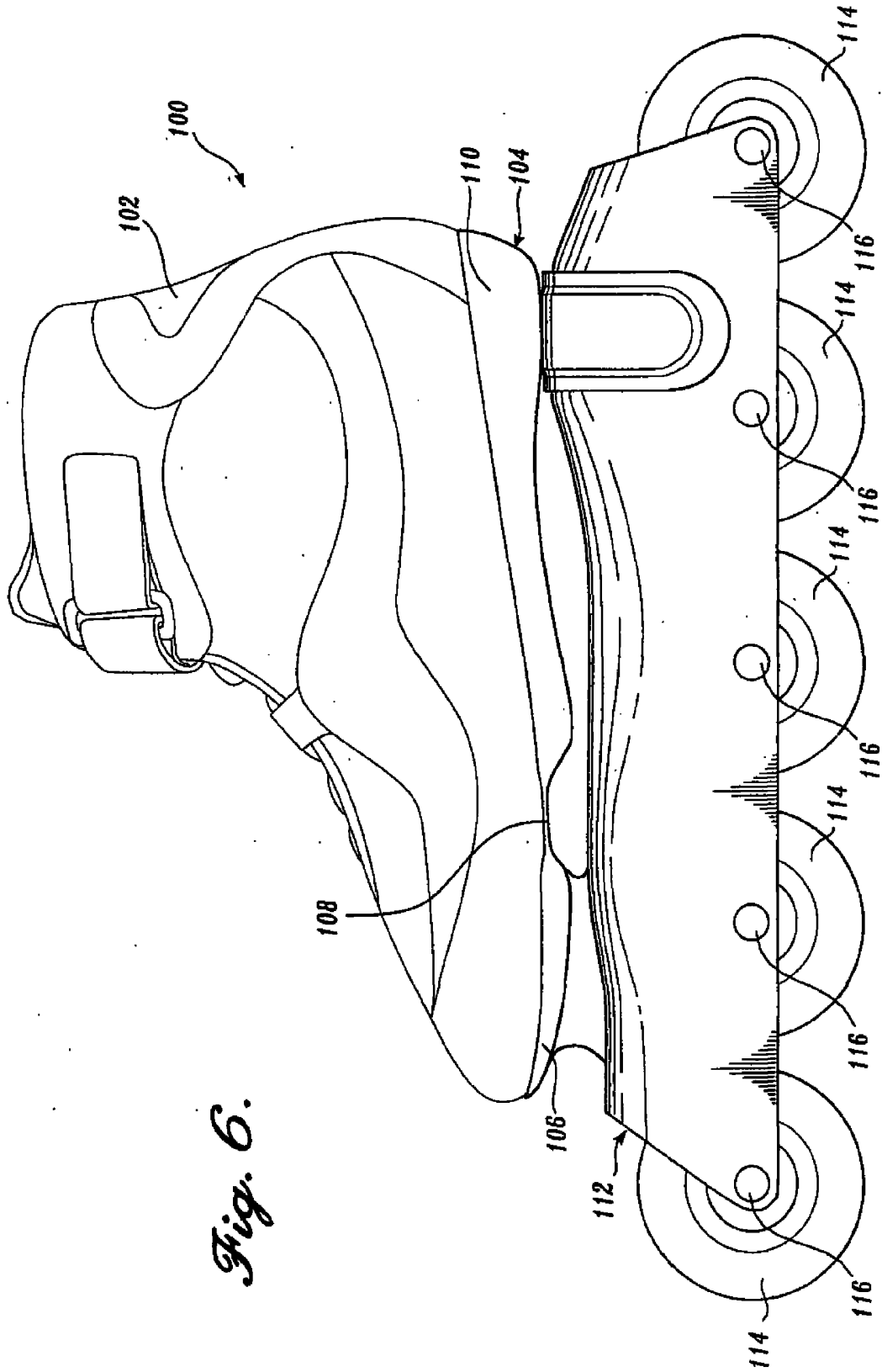


Fig. 6.

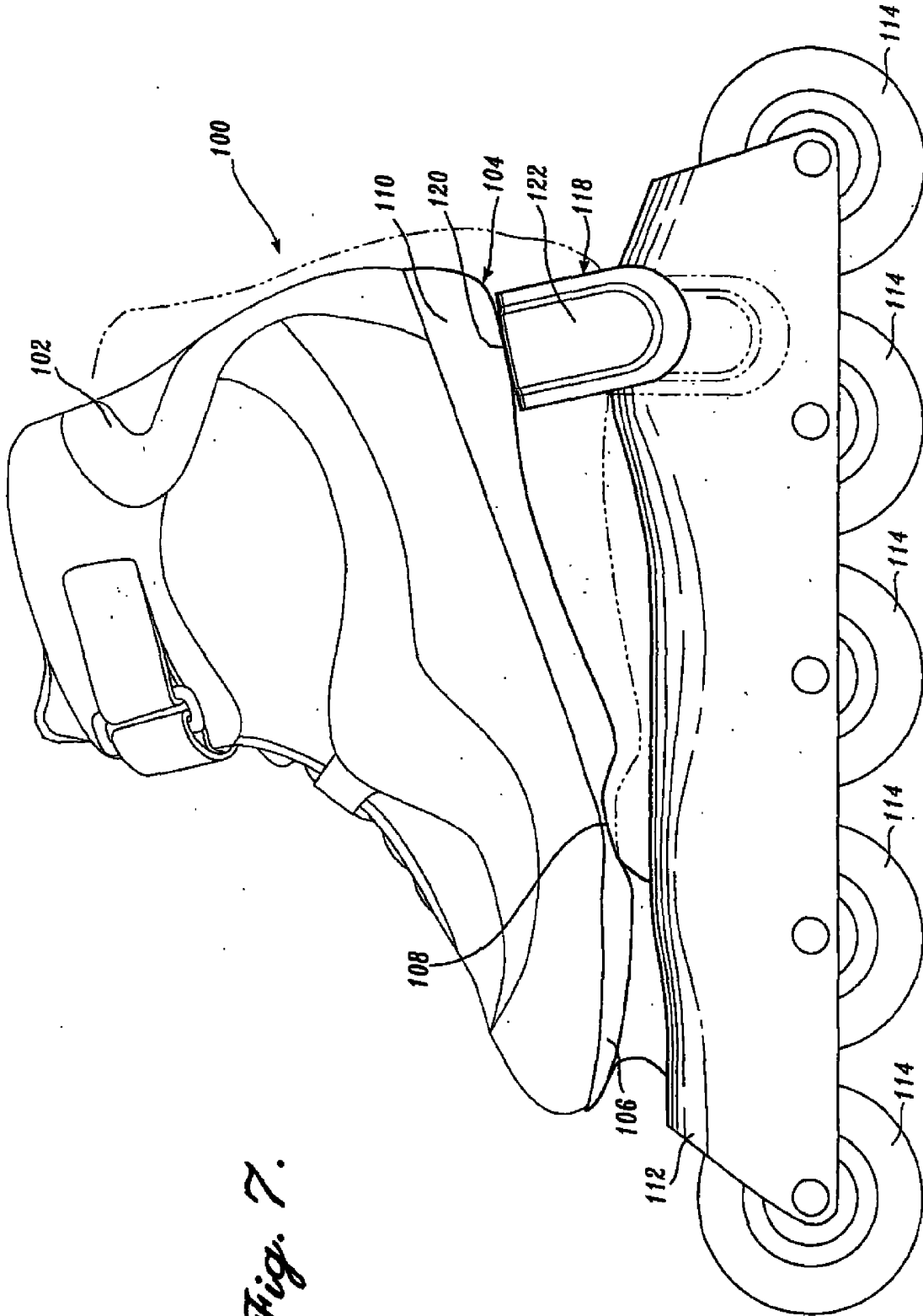


Fig. 7.

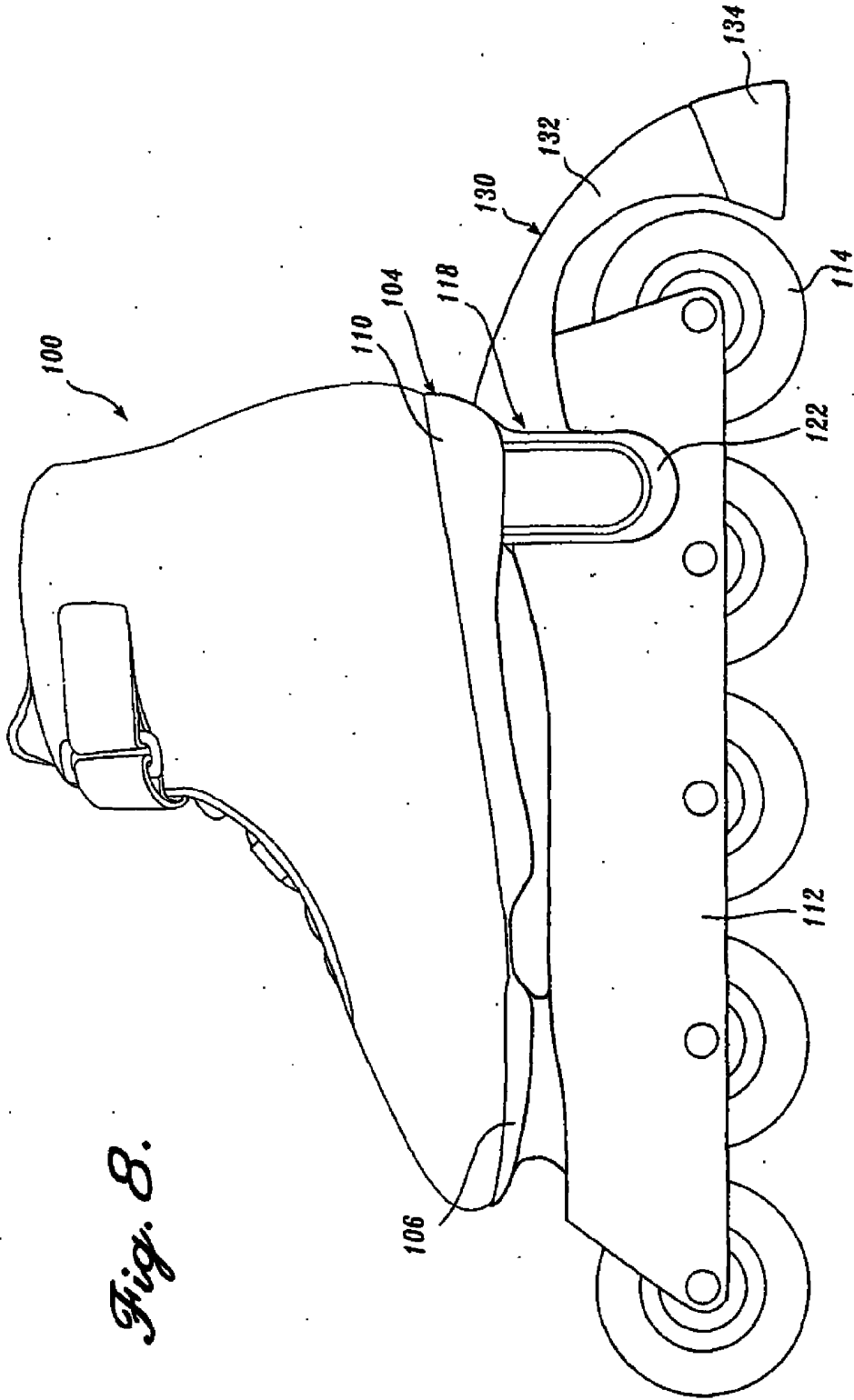


Fig. 8.

9/9

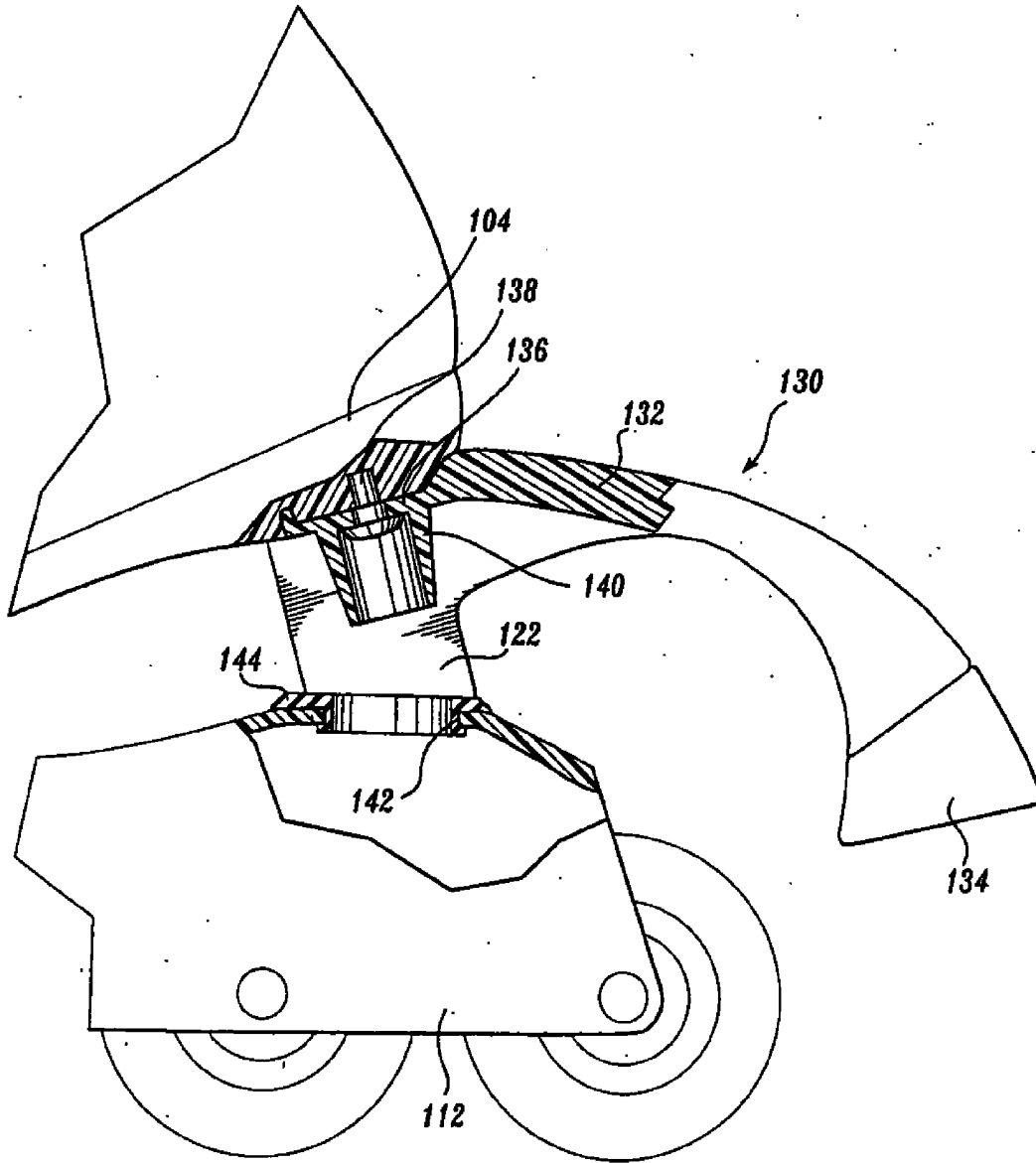


Fig. 9.