(12) **PATENT**

(19) NO (11) **327764** (13) **B1**

NORGE (51) Int Cl.
A63C 11/22 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20063011	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	2004.10.25 PCT/AT04/00369
(22)	Inng.dag	2006.06.28	(85)	Videreføringsdag	2006.06.28
(24)	Løpedag	2004.10.25	(30)	Prioritet	2003.12.15, AT, GM892/2003
(41)	Alm.tilgj	2006.06.28			
(45)	Meddelt	2009.09.21			

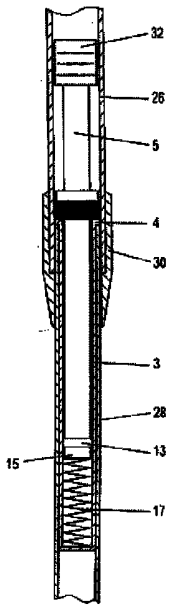
(73)	Innehaver	Komperdell Sportartikel GmbH, Wagnermühle 30, 5310 MONDSEE, AT
(72)	Oppfinner	Thomas Roiser, St Lorentz 34, 5310 MONDSEE, AT
(74)	Fullmektig	Zacco Norway AS, Postboks 2003 Vika, 0125 OSLO

(54) Benevnelse **Dempeanordning**

(56) Anførte publikasjoner US 4061347

(57) Sammendrag

En dempeanordning, som er tilveiebrakt mellom et håndtak og stavrøret til en sportsstav slik som en skistav, kombinerer virkningen av en spiraltrykkfjær (17) med virkningen til en gasstrykkfjær, idet et stangformede legeme (5) kan bli forskjøvet inne i et rør (3). Et elastisk innlegg (13), som blir utsatt for virkningen fra spiraltrykkfjæren (17), er tilveiebrakt i enden av det stangformede legeme (5). Det stangformede legeme (5) blir presset inn i røret (3), for eksempel når staven blir satt mot bakken og innlegget (13) deformeres og ligger tettende an mot røret (3) fra innsiden, slik at det dannes en gasstrykkfjær. Dempevirkningen blir progressivt øket inne i røret (3) gjennom friksjonen fra det deformerbare innlegget (13).



Den foreliggende oppfinnelse vedrører en anordning for demping av relativbevegelsen mellom to i forhold til hverandre bevegelige legemer, spesielt mellom to deler av en stav, fortrinnsvis mellom håndtaket og stangen til en stav, med de i ingressen til krav 1 angitte trekk.

Slike dempeanordninger blir spesielt benyttet for staver med håndtak hvor håndtaket er bevegelig i forhold til stangen i akseretning mot kraften fra en fjær, for å absorbere støtenergien på vibrasjonsfattig måte når staven settes ned, spesielt på hardt underlag.

Tidligere kjente anordninger innen området har mellom staven og håndtaket en i stålstaven ført stålspiraltrykkfjær, som strekker seg i lengderetningen av staven.

Andre forslag benytter kombinasjonen av en stålspiraltrykkfjær med elastomerlegemer anordnet på begge sider av fjæren, slik at det skal oppnås en forbedret dempevirkning.

En anordning av innledningsvis nevnte type er kjent fra FR-A-2 387 064.

Formålet med oppfinnelsen er å tilveiebringe en anordning av innledningsvis nevnte type med forbedret dempevirkning.

Dette formålet blir i henhold til oppfinnelsen løst med en anordning kjennetegnet ved de i det selvstendige krav angitte trekk.

Fordelaktige og foretrukne utførelsesformer av dempeanordningen i henhold til oppfinnelsen fremgår av de uselvstendige krav.

Med dempeanordningen i henhold til oppfinnelsen blir på fordelaktig måte virkningen av en (metall-)spiraltrykkfjær kombinert med virkningen av en gasstrykkfjær. Dermed oppnås en dempevirkning som først er svak og som progressivt øker ved progressiv sammentrykning av dempeanordningen, helt til slutten av slaglengden for dempeanordningen blir nådd.

Oppfinnelsen er slik tilveiebrakt at et stangformet legeme er opptatt med sin nedre ende i et ensidig lukket rør, og at det i enden som er opptatt i røret er omordnet en ved trykk på det stangformede legeme i forskyvningsretningen i røret aktiverende tetting mellom det stangformede legeme og røret. Fordelaktig er ved denne utførelsesformen stemplet til gasstrykkfjæren utstyrt med en automatisk aktiverende, og som ventil virkende

ringtetting, slik at den av ringtettingen dannede ventilen lukker ved sammentrykning av gasstrykkfjæren (ved nedsetting av staven), og åpner ved fra-hverandre-bevegelse av gasstrykkfjæren.

I en utførelsesform er det tilveiebrakt en endeslagdemping i den åpne enden av røret. Fortrinnsvis ligger det i røret innskjøvede stangformede legeme til det ringformede endeanslaget an mot endeslagdempingen, og klemmer denne mellom den åpne enden av røret og endeanslaget. Dette har den fordel at dempeanordningen blir mykt og ikke slagaktig opptatt og stoppet i slutten av sin slaglengde.

Anordningen i henhold til oppfinnelsen er kjennetegnet ved de i karakteristikken til krav 1 angitte trekk.

Fordelaktige utførelsesformer av oppfinnelen fremgår av de uselvstendige krav.

Ytterligere detaljer og trekk ved oppfinnelsen fremgår av den etterfølgende beskrivelse av et foretrukket utførelseseksempel ved hjelp av tegningene.

I figurene 1 til 5 er dempeanordningen i henhold til oppfinnelsen vist i forskjellige stillinger:

I Fig. 6 er det vist en skistav, og

i Fig. 7 er det vist et monteringseksempel av en dempeanordning i skistaven.

Dempeanordningen i henhold til oppfinnelsen består av en i røret 3 opptatt, stangformet legeme 5, som i sin øvre ende bærer en ringflens 7. I avstand fra den øvre enden av det stangformede legeme 5 er det anordnet et ringformet anslag 9 for begrensning av slaglengden til det stangformede legeme 5 i forhold til røret 3.

Det stangformede legeme 5 er med sitt område som ligger under en endeslagdemping 11 i form av en gummifjær opptatt i røret 3 til en stav, for eksempel en ski- eller vandrestav (ref. Fig. 6).

I et i røret 3 opptatt ende bærer det stangformede legeme 5 en elastisk deformerbar tetting 13 i form av en skive, som i den frie enden av det stangformede legeme 5 er dekket av en i forhold til stangen 5 aksialt bevegelig mellomskive 15. Under

mellomskiven 15 er det anordnet en spiraltrykkfjær 17, som ligger an mot mellomskiven 15 og som ved sin andre ende støtter seg mot den lukkede enden 19 av røret 3, som stangen 5 er opptatt i.

Hvis nå det stangformede legeme 5 blir trykket i retningen vist med pilen 21 i Fig. 1, så beveger dette seg inn i røret 3, slik at det elastiske innlegget 13 blir slik deformert, på grunn av det fra fjæren 17 mot mellomskiven 15 utøvde trykk, at dets sideflater, som først er i det vesentlige sylindermantelformet, buler vulstformet utover til anlegg mot innflaten av røret 3 (ringtetting). Slik blir gass (luft) i røret 3 innestengt i området for spiralfjæren 17, og virker som en understøttende gassfjær (Fig. 2) for fjærkraften fra spiralfjæren 17. Ved fortsatt bevegelse av det stangformede legeme 5 nedover (Fig. 3), blir trykket fra fjæren 17 mot mellomskiven 15 større og det elastiske innlegget 13 blir med sin omkretsflate presset stadig sterkere mot innerflaten av røret 3, slik at friksjonen mellom yttersiden av innlegget 13 og innerflaten av røret 3 stadig blir større og at dempevirkningen gjennom tiltagende friksjon etter hvert blir forsterket.

I slutten av bevegelsen til det stangformede legeme 5 nedover ligger dets anslag 9 an mot endeslagdempingen 11, som for eksempel er et elastisk deformerbart legeme, som kan være utformet som en belg.

Når trykket i retning av den i Fig. 1 viste pilen 21 opphører, gjenopptar det elastisk deformerbare innlegget 13 sin sylinderform, og spiraltrykkfjæren 17 skyver det stangformede legeme 5 oppover og ut fra røret 3, og dempeanordningen beveger seg tilbake til sin utgangsposisjon i henhold til Fig. 5.

Ved hjelp av den beskrevne konstruksjon av dempeanordningen i henhold til oppfinnelsen, oppnås det ved nedoverbevegelse av det stangformede legeme 5 en demping av bevegelsen til det stangformede legeme 5 i forhold til røret 3 gjennom:

a) virkningen til gasstrykkfjæren (sammentrykking av gassputen i den nedre delen av røret 3),
b) sammentrykking av spiraltrykkfjæren 17 mellom det stangformede legeme 5 og bunnen 19 av røret 3, og
c) friksjon mellom innerflaten av røret 3 og omkretsen av den vulstaktig deformerte ytterflaten til innlegget 13 av elastisk materiale.

I Fig. 6 er det vist en skistav 20. I Fig. 7 er det i aksialsnitt vist hvordan den i figurene 1 til 5 viste utførelsesformen av en dempeanordning i henhold til oppfinnelsen kan være innbygget i staven 20 med håndtaket 24, med hensyn til sin oppbygning og funksjon.

Den i Fig. 6 skjematisk viste skistaven 20, hvis stavrør 22 består av en mot håndtaket 24 ansluttende del av to i forhold til hverandre forskyvbare deler, nemlig en teleskopoverdel 26 og en teleskopmellomdel 28.

I Fig. 7 er detaljene av skistaven 20 i Fig. 6 betegnet med Detalj 1 delvis vist i snitt.

Fra Fig. 7 fremgår det at teleskopoverdelen 26 til stavrøret 22 er stukket over teleskopmellomdelen 28 til stavrøret 22, og at den nedre enden av teleskopoverdelen 26 er overtrukket med en mansjett 30.

Teleskopoverdelen 26 til stavrøret 22 er koblet sammen med det stangformede legeme 5 til dempeanordningen i henhold til figurene 1 til 5, slik at for eksempel ved nedsetting av staven 20 på bakken, hvor det blir utøvd trykk over håndtaket 24 mot teleskopoverdelen 26, slik at det stangformede legeme 5, som vist i figurene 1 til 3, blir forskjøvet nedover.

Koblingen 32 mellom teleskopoverdelen 26 og det stangformede legeme 5 til dempeanordningen kan i henhold til teknikkens stand være utformet av en radielt ekspanderbar klemdel, som er tidligere kjent for lengdeendringsbare sportsstaver, og som kan opereres gjennom relativfordreining av teleskopdelene 26 og 28.

I den øvre enden av teleskopmellomdelen 28 til stavrøret 22 er dempeanordningen i henhold til oppfinnelsen opptatt med sitt rør 3, idet en øvre endeflens 4 av røret 3 ligger an mot en fri ende av teleskopmellomdelen 28.

Oppsummert kan et utførelseseksempel av oppfinnelsen forklares som følger:

En dempeanordning anordnet mellom et håndtak 24 og et stavrør 22 til en sportsstav 20, slik som en skistav, kombinerer virkningen av en spiraltrykkfjær 17 med virkningen til en gasstrykkfjær, idet et stangformet legeme 5 er forskyvbart i et rør 3. I enden av det stangformede legeme 5 er det anordnet et elastisk innlegg 13 som blir belastet av spiraltrykkfjæren 17. Hvis det stangformede legeme 5 blir trykket inn i røret 3 – når eksempel for staven 20 settes mot bakken – deformeres innlegget 13 og ligger tettende

an mot røret 3 fra innsiden, slik at det dannes en gasstrykkfjær. Dempevirkningen blir progressivt forsterket grunnet friksjonen fra det deformerbare innlegget 13 i røret 3.

P a t e n t k r a v

1.

Anordning for demping av relativbevegelsen mellom et håndtak (24) og en stang (22) til en stav (20), hvilket håndtak (24) er bevegelig i forhold til stangen (22), idet det mellom håndtaket (24) og stangen (22) er anordnet en gasstrykkfjær og en spiraltrykkfjær (17), idet det på et stangformet legeme (5), på dets i et rør (3) opptatte ende, er anordnet en tetting (13), k a r a k t e r i s e r t v e d at røret (3) i hvilket det stangformede legeme (5) er opptatt med sin nedre ende, er et ensidig lukket rør (3), at spiraltrykkfjæren (17) er innspent mellom den i røret (3) opptatte enden av det stangformede legeme (5) og bunnen (19) av røret (3), og at det elastiske innlegget (13), som det stangformede legeme (5) bærer på sin ende opptatt i røret (3), deformeres slik ved trykk på det stangformede legeme (5) i forskyvningsretningen inn i røret (3) ved hjelp av spiraltrykkfjæren (17) at det legger seg an mot innerflaten av røret (3).

2.

Anordning i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at spiraltrykkfjæren (17) støtter seg mot innlegget (13) av elastisk materiale over en mellomskive (15) som er bevegelig i forhold til det stangformede legeme (5).

3.

Anordning i henhold til krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at det er tilveiebrakt et ringformet endeanslag (9) på det stangformede legeme (5) utenfor delen av dette opptatt i røret (3).

4.

Anordning i henhold til krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at det på den åpne enden av røret (3) er anordnet en endeanslagdemping (11).

5.

Anordning i henhold til krav 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at ved i røret (3) innskjøvet stangformede legeme (5) ligger det ringformede endeanslaget (9) an mot endeslagdempingen (11), og klemmer denne mellom den åpne enden av røret (3) og endeanslaget (9).

6.
Anordning i henhold til et av kravene 1 til 5, k a r a k t e r i s e r t v e d at røret (3) er stavrøret (22) til en (sports-)stav (20).

7.
Anordning i henhold til et av kravene 1 til 5, k a r a k t e r i s e r t v e d at røret (3) er anordnet innenfor stavrøret (22) til en (sports-)stav (20).

8.
Anordning i henhold til krav 7, k a r a k t e r i s e r t v e d at det stangformede legeme (5) til dempeanordningen (1) er tilkoblet den mot håndtaket vendende delen (26) av et stavrør (22) bestående av to teleskopaktig i hverandre forskyvbare deler (26, 28).

9.
Anordning i henhold til krav 8, k a r a k t e r i s e r t v e d at koblingen (32) mellom det stangformede legeme (5) og delen (26) av stavrøret (22) er frigjørbar.

10.
Anordning i henhold til krav 8 eller 9, k a r a k t e r i s e r t v e d at håndtaket (24) er anordnet på den ene delen (26) av stavrøret (22) bestående av de to teleskopaktig i hverandre forskyvbare deler (26, 28).

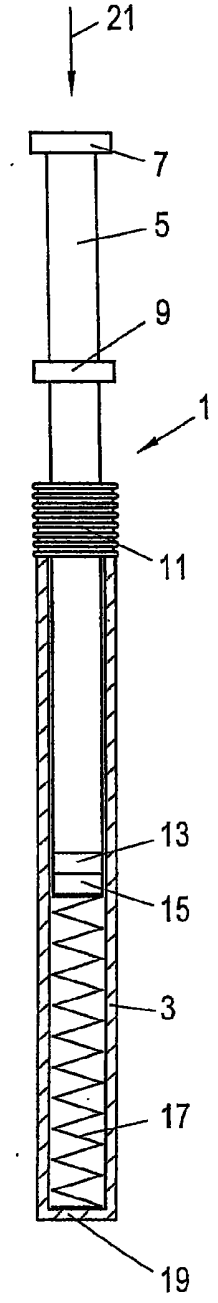


FIG. 1

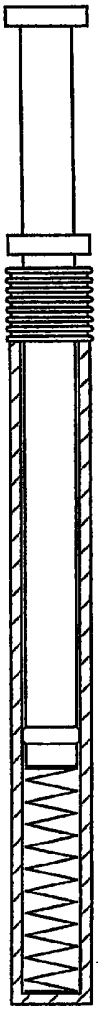


FIG. 2

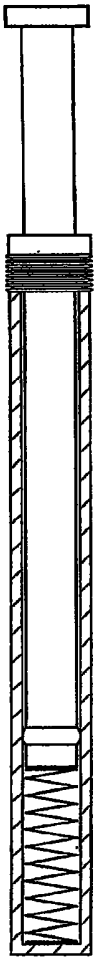


FIG. 3

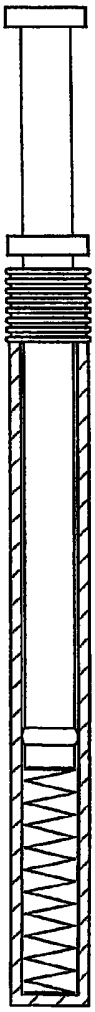


FIG. 4

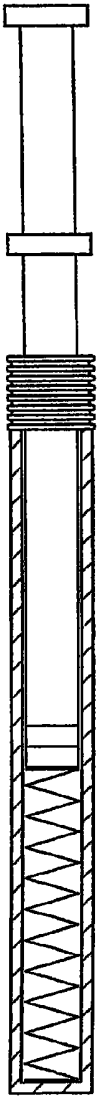


FIG. 5

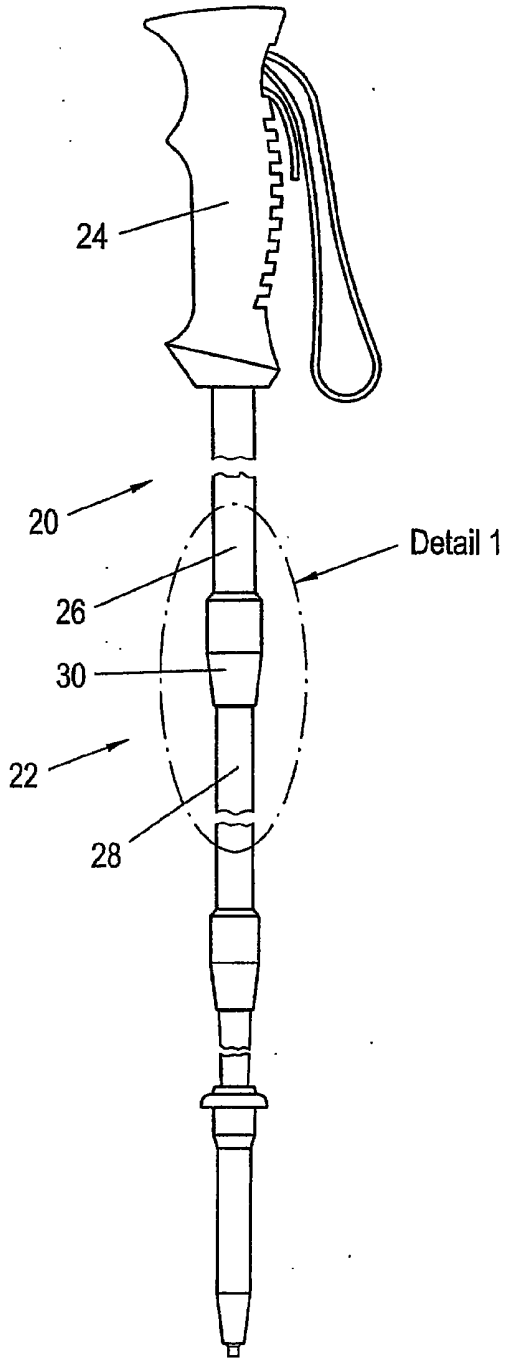


FIG. 6

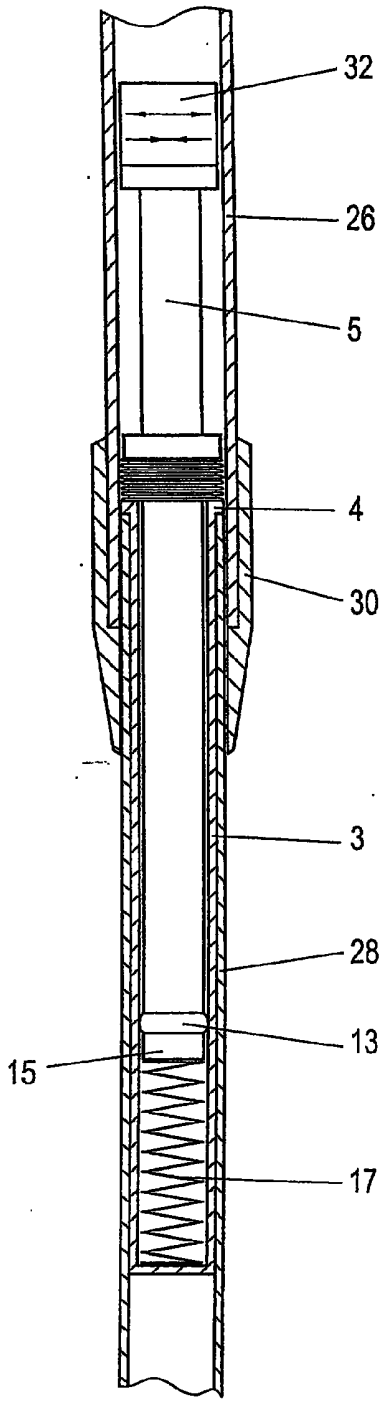


FIG. 7