

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningsskrift nr. 124624

Int. Cl. A 63 c 9/08 Kl. 77b-9/08

Patentsøknad nr. 3893/69	Inngitt	30.9.1969
Løpedag	-	
Søknaden alment tilgjengelig fra		2.4.1970
Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt		15.5.1972
Prioritet begjært fra:	1.10.1968 Tyskland, nr. P 18 00 397.9	

Hannes Marker,
Hauptstrasse 51-53, Garmisch-Partenkirchen, Tyskland.

Oppfinnere: Søkeren og
Ludwig Axthammer, Josef-Werner-Str. 10,
Schweinfurt/Main, Tyskland.

Fullmektig: Bryns Patentkontor A/S

Hælholder for sikkerhetsbindinger.

Foreliggende oppfinnelse vedrører en hælholder for sikkerhetsbindinger, som er forsynt med et bærestykke for en fjærpåvirket såleholder og ved innføring av en skistøvel i bindingen automatisk inntar sin låsestilling og kan åpnes etter ønske, f. eks. ved et lett trykk av skistaven mot en utløser, eller automatisk såfremt det opptrer en meget sterk, tilnærmet vertikalt oppadrettet trekkraft, idet bærestykket danner rammen for en fireleddmekanisme med to like lange svingledd, til hvilke bærestykket er hengslet og som i sin tur i en innbyrdes avstand som svarer til hengslingspunktene innbyrdes avstand på bærestykket er lagret svingbare om horisontale tverraker.

Ved en slik kjent hælholder, hvor såleholderbærestykket sam-

124624

tidig også bærer en lukningspedal, ligger de to svingledd over hverandre, noe skrådd ned mot såleholderen, og det øvre svingledd står under påvirkning av en fjær, som motvirker en kraft som måtte påvirke såleholderen i utløsningsretning, mens det nedre svingledd står under innflytelse av en svak holdefjær, som holder såleholderstykket i støvelmottagende stilling ved ikke låst tilstand.

Denne kjente hælholder har riktignok den fordel fremfor andre hælholdere at såleholderen ikke straks beveger seg bort fra hælen under påvirkning av en kraft i utløsningsretning, når støvelhælen løftes, slik at støvelen ikke glir utilsiktet ut av bindingen og sålekanten slites av og gjør støvelen ubrukelig, men også denne hælholder har mangler som reduserer dens bruksverdi. Således er f. eks. konstruksjonen forholdsvis komplisert og kostbar. Fastlåsing skjer ved hjelp av en inngrepsanordning slik at krefter som påvirker såleholderen f. eks. som følge av støt ved skiløping i samme øyeblikk må opptas fullt og helt av skiløperens ben og ikke kan oppfanges elastisk. Dette fører til kjedelige forstrekninger og tidlige tretthetsfenomener.

Foreliggende oppfinnelse går ut på å utforme og forbedre en hælholder av ovennevnte type slik at de ulemper som hefter ved den kjente anordning unngås på en enkel måte.

Med utgangspunkt i en hælholder for sikkerhetsbindinger, som omfatter et bærestykke for en fjærpåvirket såleholder og ved innføring av en skistøvel i bindingen automatisk inntar sin låsestilling og kan åpnes etter ønske, f. eks. ved et lett trykk av skistaven mot en utløser, eller automatisk, såfremt det opptrer en meget sterk, tilnærmet vertikalt oppadrettet trekkraft, hvor bærestykket danner rammen for en fireleddmekanisme med to like lange svingledd, til hvilke bærestykket er hengslet og som i sin tur i en innbyrdes avstand som svarer til hengslingspunktene innbyrdes avstand på bærestykket, er lagret svingbare om horisontale tverraksler, oppnås dette ifølge oppfinnelsen ved at tverraksene ligger i huset i et i det minste tilnærmet horisontalt plan, at bærestykkets hengslingspunkter i såleholderens holdestilling ligger under dette plan, at fireleddmekanismen kan beveges forbi sin strukkede stilling, og ved at fjæren med en ende direkte eller indirekte virker mot det svingledd som er fjernt fra såleholderen,

Tilveiebringelsen av en andre bevegelsesfase, som begynner når to svingledd ligger bak hverandre i ett plan, og hvor fireleddmekanismen praktisk talt virker som en enkelt vippear, muliggjør en for-

enkling av konstruksjonen med de derav følgende fordeler ved muligheten for rimeligere produksjon og en størst mulig uømfintlighet mot forstyrrelser. Ved at fjæren påvirker et svingledd av fireleddmekanismen uten mellomkobling av en lås, oppnås den mulighet at tilfeldige støt opptas elastisk.

Av konstruktive hensyn er det svingledd som er fjernt fra såleholderen, fortrinnsvis utformet som en arm av en vinkelarm, hvis annen arm påvirkes av fjæren. Derved muliggjøres en lav, utstrakt konstruksjon.

Det har vist seg hensiktsmessig at fjæren, som er utformet som spiraltrykkfjær, er lagret tilnærmet horisontalt og i skiens lengderetning i huset og strekker seg utover svingleddene, bort fra såleholderen, at det til opptagelse av fjærens trykkende er anordnet en holder og at fjærholderen i det minste i anordningens låsestilling er koblet til svingleddet. Ved denne utforming kan det oppnås optimale verdier med hensyn til fjærlengde og fjærkonstant. Som en videreføring av denne oppfinnelsestanke er det fordelaktig at fjærholderen ved låsestilling av hælholderen og ved dennes stilling etter en ønsket utløsning støtter seg mot huset. I denne forbindelse kan fjærholderen holdes vippear om en horisontal tverrakse i huset.

For tilsiktet åpning av hælholderen er det fortrinnsvis anordnet et betjeningshåndtak til opphevelse av fjærholderens forbindelse med svingleddet. Håndtaket utgjøres hensiktsmessig av en svingarm som er lagret i huset, koaksialt med det svingledd som er fjernt fra såleholderen.

Det er vanlig å anordne en låsepedal på såleholderstykket. Med mindre det er truffet spesielle forholdsregler, vil skistøvelens stabilitet på skien hemmes av den forholdsvis smale pedalen. God stabilitet samtidig som man unngår spesielle trålinser ved siden av pedalen oppnås ved en spesiell utforming av hælholderen ifølge oppfinnelsen ved at en låsearm, som med sin frie ende danner en pedal, på i og for seg kjent måte er lagret svingbar om en horisontal tverrakse i huset og ved at låsearmen er lengdeforskyvbart fastholdt i lager på såleholderstykket. Derved oppnås at pedalen, når det ikke lenger er bruk for den, dvs. når fireleddmekanismen er beveget over vippepunktet, trekker seg tilbake ved hjelp av tilsvarende utvirkning av kinematikken, slik at støvelhælen kan komme i fullstendig anlegg mot skien eller en derpå anordnet plate. Fortrinnsvis er låsearmen lagret koaksialt med det

124624

svingledd som ligger nærmest såleholderen i huset, slik at det ikke må anordnes en ekstra akse i huset.

Under henvisning til tegningen skal et utførelseseksempel av oppfinnelsen beskrives mer utførlig i det følgende.

Fig. 1 viser den skjematiske hælholder i lukket tilstand.

Fig. 2 viser hælholderen ifølge fig. 1 i en tilstand umiddelbart før den automatiske åpning.

Fig. 3 viser hælholderen i automatisk åpnet stand.

Fig. 4 viser hælholderen umiddelbart før den tilsiktede åpning.

Fig. 5 viser hælholderen i tilsiktet åpnet stand.

Hælholderen i tegningens figurer omfatter et hus 1, som er festet direkte eller indirekte til skien i avhengighet av om hælholderen samvirker med en tåholder, som i normal driftstilstand er forskyvbar mot en fjærkraft i skiens lengderetning for oppnåelse av et nødvendig skistøveltrykk. Da dette imidlertid er uvesentlig for foreliggende oppfinnelse, er det av oversiktlighetsgrunner valgt en utførelse hvor huset 1 er festet, f. eks. skrudd fast, direkte på skien. I det annet tilfelle, dvs. hvis det kreves et elastisk trykk av støvelsålen mot tåholderen, kan huset under mellomkobling av en fjær være anordnet forskyvbart i skiens lengderetning på en fast basisplate på skien. En forskyvningsmulighet for huset på en basisplate er også hensiktsmessig av hensyn til tilpasning til forskjellige støvelstørrelser.

Huset 1 har to horisontale aksler 2, 3, som forløper på tvers av skiens lengderetning og utgjør de stasjonære ledd for en fireleddmekanisme, hvor rammen 4 virker som bærestykke for en såleholder 5. Såleholderen kan på kjent og derfor ikke gjengitt måte være høydejusterbar for tilpasning til forskjellige såletykkelser. Bærestykket 4, som danner rammen for en fireleddmekanisme er ved hjelp av aksler 6, 7 hengslet til svingledd 8, 9. Svingleddet 8 er lagret på akselen 2 og svingleddet 9 på akselen 3 i huset 1. De to svingledd er like lange. Dessuten er avstandene mellom akslene 2, 3 og akslene 6, 7 like lange.

Tverraksene 2, 3 i huset 1 forløper i et horisontalt plan. I anordningens låsestilling (se fig. 1) forløper leddene 8, 9 fra hengslingssakslene 2, 3 på skrå forover og nedover. Leddet 9 dannes av en arm for en vinkelarm, hvis annen arm er betegnet med 10. Til den frie ende av denne vektarm, som er gaffelformet, er en fjærholder 11, som med U-form griper over den på tegningen høyre ende av en spiraltrykk-

124624

fjær 12, løsbart festet ved hjelp av to koblingstapper 13. Spiralfjæren 12 støtter seg mot steget 14 for holderen 11 og påvirker på den annen side en fjærskive 15. Denne fjærskive er forbundet med en skrue-mutter 16, som er skrudd fast og sikret mot dreiling på en spindel 17, som er dreibart, men ikke aksialt forskyvbart lagret i huset 1. Ved dreiling av spindelen, som forløper i husets lengderetning, ved hjelp av et håndtak 18 som er anordnet på spindelens ende som rager ut av huset 1, kan skruemutteren 16 og dermed fjærskiven 15 beveges i husets lengderetning og således forandre forspenningen av spiralfjæren 12.

På akselen 2 i huset 1 er det lagret en låsearm 20, som med sin frie ende danner en pedal 21 og er holdt lengdeforskyvbar i et lager 22 på såleholderbærestykket 4.

Husets 1 bakvegg er forsynt med en innpressing 23, i hvilken en ansats 24 på fjærholderens 11 steg 14 strekker seg.

Når husets 1 bakre ende er det lagret en trykkstift 25 i huset. Trykkstiften 25 kan betjenes mot kraften fra en svak tilbakeføringsfjær 26 og er bestemt for samvirke med fjærholderen 11.

Fig. 3 viser hælholderen i opplåst tilstand. Ved innføring av en skistøvel i bindingen vil hælen, som er antydnet med strekpunkttert linje i fig. 1, 2 og 4 og betegnet med 27, trykke mot pedalen 21, slik at låsearmen 20 svinges om akselen 2 og fører med seg bærestykket 4 med såleholderen 5. Som nevnt ovenfor, viser fig. 3 hælholderen i automatisk åpent stand. I denne tilstand er spiralfjæren nesten spent til utløsningskraft. Ved svinging av bæreren 4 som danner rammen for fireleddmekanismen, om akselen 7 på leddet 9 føres dette samtidig mot kraften av spiralfjæren 12 i det horisontale plan for de to tverraksler 2, 3. Samtidig er også svingleddet 8 beveget til dette plan, slik at bæreren nu beveges videre parallelt med seg selv. Stadiet mellom bærens to bevegelsesfaser er vist i fig. 2. Når pedalen 21 trås lengre ned, vil spiralfjæren 12 påvirke bæreren 4 i lukkeretning og likeledes påvirke såleholderen 5. På grunn av den tilsvarende utøvede kinematikk vil pedalen bevege seg bort under hælen, slik at denne kommer i fullstendig anlegg mot skien i den låsestilling som er vist i fig. 1. Hælholderen er nu klar for skiløping.

Når skistøvelen skal tas ut av bindingen, gjennomføres den tilsiktede åpning av hælholderen f. eks. ved hjelp av en skistav som utøver trykk mot stiften 25 (se fig. 4). Dette fører til et fjærholderen 11 vipper rundt ytterkanten av ansatsen 24 som ligger i husets inn-

124624

pressing 23. Denne vippebevegelse motvirkes av spiralfjæren 12 med forholdsvis liten kraft. Når fjærholderen 11 vippes, vil dennes koblingstapper 12 bringes ut av inngrep med vinkelarmens 9/10 arm 10, som til opptagelse av koblingstappene har en trauformet utsparring i sine to gaffelarmer. Fireleddmekanismen lar seg nu sammen med såleholderen svinge til frigivningsstillingen som vist i fig. 5 ved at hælen 27 løftes. Dette kan skje uten at spiralfjærens 12 kraft må overvinnes. Armen 10 for vinkelarmen er i det minste på en gaffelarmende forsynt med en bakoverbøyd forlengelse 28, som danner en oppløpskurve for en koblingstapp 13. Via fjærholderen 11 og forlengelsen 28 vil fireleddmekanismen under påvirkning av spiralfjæren 12 holdes i sin åpne stilling, slik at det ikke er behov for en spesiell holdefjær. Når trykket mot stiften 25 fjernes, vil denne under påvirkning av sin tilbakeføringsfjær 26 bevege seg tilbake til sin utgangsstilling.

Støvelens innføring skjer etter en tilsiktet åpning av hælholderen på samme måte som omtalt i forbindelse med fig. 3, idet flerleddmekanismen inntar samme stilling. Bare spiralfjæren 12 er i motsetning til hva som er tilfelle ved automatisk åpning, spent noe ut over sin forspenning av fjærholderens 11 vippestilling. Som det vil fremgå av fig. 1, 4 og 5, vil spiralfjæren 12 ved lukket hælholder likesom ved tilsiktet åpnet tilstand, presse fjærholderen 11 mot husets 1 bakvegg, idet den står under en forspenning. Som nevnt ovenfor, kan denne forspenning varieres i anordningens lengderetning ved dreining av håndtaket 18 og den derav følgende forskyvning av fjærskiven 15. Overfor fjærskiven 15 kan det i en sidevegg av huset 1 være anordnet en horisontal langsliss, hvor en stift, som er forbundet med fjærskiven 15, rager inn og virker som viser for å angi anordningens utløsningshardhet på en skala, som er anordnet på den ene side av slissen.

Hvis såleholderen 5 ved skiløping utsettes for en tilnærmet vertikalt oppadrettet trekkraft som overskrider spiralfjærens 12 forspenning, kan såleholderen med bærestykket 4 bevege seg oppad parallelt med seg selv mot fjærens kraft. De to ledd 8, 9 vil da svinge om de faste aksler 2, 3 på huset. Når den kraft som påvirker såleholderen svekkes, vil fjæren igjen presse bærestykket 4 med såleholderen 5 i utgangsstilling. Hvis derimot bærestykkets 4 bevegelse finner sted under påvirkning av en tilsvarende stor og ikke støtlignende kraft på såleholderen 5 til utløsningspunktet, hvor bærestykket og de to ledd 8, 9 ligger i ett plan (se fig. 2), vil bindingen åpnes, idet bærestykket 4

tvangsmessig svinges videre om akselen 7 av leddet 8, noe som fører til at leddet 9 under påvirkning av spiralfjæren 12 flyttes noe tilbake og derved påvirker bærestykket i åpningsretning inntil den tilstand som er vist i fig. 3 er oppnådd. Således vil en løftebevegelse av hælen bare til et forutbestemt utløsningspunkt motvirkes av en motstand, som med ett bryter sammen i utløsningspunktet, slik at hælen med sikkerhet kan komme løs av anordningen før kraften når en verdi som kan være farlig for skiløperens ben.

Ved en modifikasjon av den ovenfor omtalte utførelse av hælholderen kan tilbakeføringsfjæren 24 unnværes, hvis betjeningsorganet for vilkårlig åpning av anordningen ikke utgjøres av trykkstiften 25, men av en svingarm, som er lagret i huset på akselen 3 og avstøtter seg mot fjærholderen 11. Tilbakeføringen av svingarmen skjer da samtidig med tilbakeføringen av fjærholderen under påvirkning av spiralfjæren 12.

P a t e n t k r a v

1. Hælholder for sikkerhetsbindinger, som omfatter et bærestykke for en fjærpåvirket såleholder og ved innføring av en skistøvel i bindingen automatisk inntar sin låsestilling og kan åpnes etter ønske, f. eks. ved et lett trykk av en skistav mot en utløsningsmekanisme eller automatisk såfremt det opptrer en meget sterk, tilnærmet vertikalt oppadrettet trekkraft, idet bærestykket danner rammen for en fireleddmekanisme med to like lange svingledd, til hvilke bærestykket er hengslet og som i sin tur er lagret svingbare om horisontale tverraksler i et hus i en innbyrdes avstand som svarer til den innbyrdes avstand mellom hengslingspunktene på bærestykket, k a r a k t e r i s e r t v e d a t tverraksene (2, 3) ligger i huset (1) i et i det minste tilnærmet horisontalt plan, at bærestykkets hengslingspunkter (6, 7) i såleholderens (5) holdestilling ligger under dette plan, at fireleddmekanismen kan beveges forbi sin strukkede stilling, og ved at fjæren (12) med en ende direkte eller indirekte virker mot det svingledd (9) som er fjernt fra såleholderen (5).

2. Hælholder som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d a t det svingledd (9) som er fjernt fra såleholderen (5) er utformet som en arm av en vinkelarm, på hvis annen arm (10) fjæren (12) innvirker.

3. Hælholder som angitt i et av foranstående krav, k a r a k-

124624

t e r i s e r t v e d at fjæren som er utformet som spiraltrykkfjær (12) er lagret tilnærmet horisontalt og i skiens lengderetning i huset (1) og strekker seg utover svingleddene (8, 9) bort fra såleholderen (5), at det til opptagelse av fjærens (12) trykkende er anordnet en holder (11), og at fjærholderen (11) i det minste i anordningens låsestilling er koblet til svingleddet (9).

4. Hælholder som angitt i krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at fjærholderen (11) avstøtter seg mot huset (1) ved låst hælholder og i hælholderens stilling etter en vilkårlig åpning.

Hælholder som angitt i krav 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at fjærholderen (11) er holdt vipbar om en horisontal tverrakse (innpresning 23) i huset (1).

6. Hælholder som angitt i krav 4 eller 5, k a r a k t e r i s e r t v e d at det er anordnet et betjeningshåndtak (25) for å løsne forbindelsen mellom fjærholderen (11) og svingleddet (9).

7. Hælholder som angitt i krav 6, k a r a k t e r i s e r t v e d at betjeningshåndtaket utgjøres av en svingarm som er lagret i huset (1), koaksialt med det svingledd (9) som er fjernt fra såleholderen.

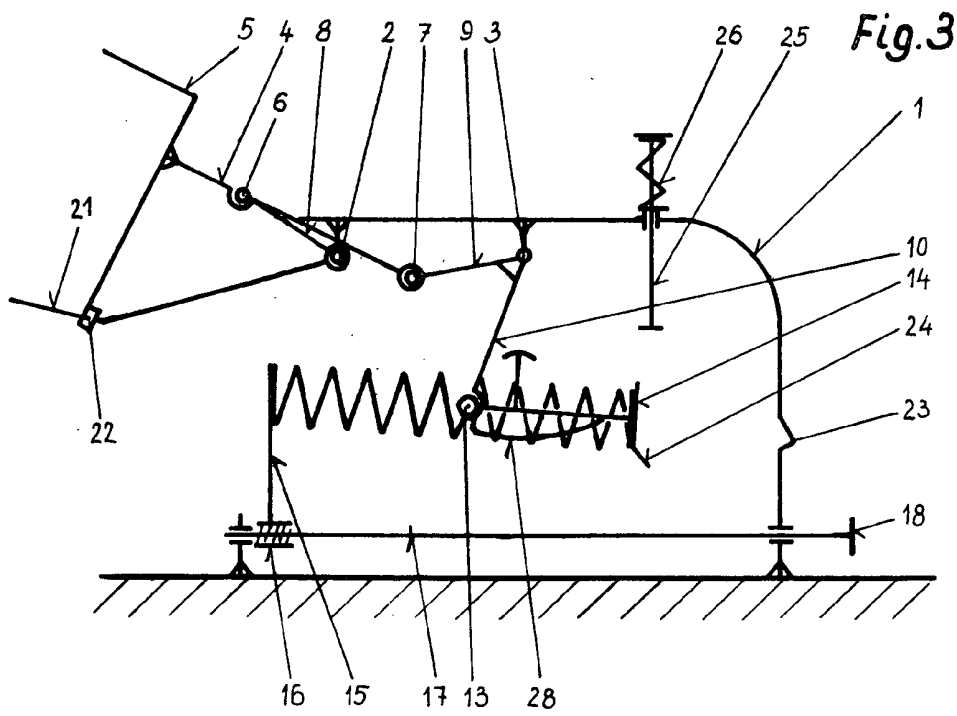
8. Hælholder som angitt i et av foranstående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at en låsearm (20) som med sin frie ende danner en pedal (21), på i og for seg kjent måte er lagret svingbar om en horisontal tverrakse (2) i huset og at låsearmen (20) er lengdeforskyvbart holdt i et lager (22) på såleholderbærestykket (4).

9. Hælholder som angitt i krav 8, k a r a k t e r i s e r t v e d at låsearmen (20) er lagret koaksialt med det svingledd (8) som er nærmest såleholderen (5) i huset (1).

Anførte publikasjoner:

U.S. patent nr. 3.366.394

124624



1 2 4 6 2 4

