



(12) **UTLEGNINGSSKRIFT**

(19) NO

(11) **176257**

(13) B

(51) Int Cl<sup>5</sup> F 42 B 12/58

## Styret for det industrielle rettsvern

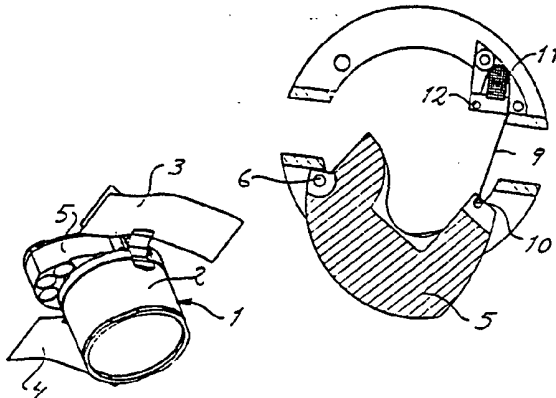
(21) Søknadsnr	923615	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	
(22) Inng. dag	17.09.92	(85) Videreføringsdag	
(24) Løpedag	17.09.92	(30) Prioritet	18.09.91, SE, 9102703
(41) Alm. tilgj.	19.03.93		
(44) Utlegningsdato	21.11.94		

(71) Patentsøker	Bofors AB, S-691 80 Karlskoga, SE
(72) Oppfinner	Reijo Vesa, Karlskoga, SE
(74) Fullmektig	Tandbergs Patentkontor AS, Oslo

(54) Benevnelse **Bremse- og sperreanordning for utfoldbare målsøkere**

(56) Anførte publikasjoner Ingen

(57) Sammendrag      Utfoldingsmekanisme for målsøkere  
(5) til substridsdeler (1) av den type som er innrettet for å bli transportert av et bærelegeme til et målområde, for der å slippes ut for å falle under bremsing med sin målsøker (5) avsøkende området og bekjempe eventuelle derved indikerte mål. Utfoldingsmekanismen gir en myk og effektiv måte å bremse utfoldingen av målsøkeren (5) på, hvorefter denne blir sperret i utfoldet stilling.



Denne oppfinnelse angår en utfoldingsmekanisme for målsøkere for substridsdeler som har egne målsøkere og utløsnings-  
5 sensorer og som et bærelegeme i form av en granat eller rakett har transportert ut til et på forhånd bestemt målområde for der å skytes ut av bærelegemet for å falle i en spiralformet bane mot jorden mens dens sensorer av søker målområdet, og for å bekjempe eventuelle derved identifiserte mål såsom pansrede enheter m.m.

10 Grunnprinsippene for en substridsdel av denne type er beskrevet i SE-A2-8601423 (452405).

Det som særmerker den substridsdel som er beskrevet i dette patentskrift er at den dels er utrustet med en utsvingbar målsøker/utløsningssensor og dels en likeledes utsvingbar bæreflate.

15 Sammen gir målsøkeren/utløsningssensoren og bæreflaten i sine utfelte eller utsvingte stillinger substridsdelen en passende balansert bremseflate som gir den på forhånd bestemte fallhastighet kombinert med den tidligere nevnte spiralformede fallbane som gjør det mulig for målsøkeren/utløsningssensoren å av søke et aktuelt  
20 målområde etter bekjempningsverdige mål og bevirke bekjempning av disse. I SE-AO-8903473-0 og SE-AO-9001227-9 beskrives ytterligere varianter av utsvingbare bæreflater for substridsdeler av denne type. Bæreflatene kan også utgjøres av fallskjermer. Som det fremgår av det som er omtalt ovenfor og som beskrives ytterligere av de  
25 omtalte referanser er substridsdelen forsynt med flere utsvingbare elementer som under utskytingen av bærelegemet må beskyttes mot påvirkning samtidig med at den planlagte av søking av målområdet krever at utfoldingen av elementene skjer eksakt slik som forutsatt.

Selve utfoldingen av målsøkeren/utløsningssensoren inne-  
30 bærer ingen spesielle problemer ved slike substridsdeler som ved det ønskede utfoldingstidspunkt i det minste har en viss egenrotasjon. Utfoldingen kan derved helt overlates til rotasjonskref-  
tene, og det er altså tilstrekkelig å frigi målsøkeren/utløsningssensoren for å aktivere utfoldingen. Denne kan f.eks. kombineres  
35 med at substridsdelen av en dertil anordnet kruttladning presses ut av en beskyttelseskanister i hvilken den innledningsvis har blitt skutt ut av det bærelegeme som har transportert den til det aktuelle målområde. Den rotasjon som kreves for deretter å folde ut målsøkeren/utløsningssensoren behøver heller ikke være stor,

ved en spesiell utførelsesform regnes f.eks. med at målsøkeren/utløsningssensoren sikkert vil foldes ut ved en rotasjon av størrelsesorden 10 rotasjoner per sek.

Derimot kan det være et problem på effektiv og plassøko-  
5 nomisk måte å bremse opp den utfoldede målsøker/utløsningssensor  
samt å holde den sperret i denne stilling. Substridsdelene har  
en meget begrenset størrelse i hvilken det må rommes en delvis  
komplisert elektronikk samt en eller flere plasskrevende aktive  
10 deler. Den plass som finnes tilgjengelig for elementer for å bremse  
opp målsøkeren/utløsningssensoren i dens utsvingte eller utfoldede  
stilling og der sperre den mot videre bevegelser er derfor meget  
begrenset. Dessuten må målsøkeren/utløsningssensoren som inneslutter  
hoveddelen av den aktuelle elektronikk bremses opp på en myk måte  
slik at hverken elektronikk eller festeinnretninger blir skadet,  
15 samtidig som den må sperres glippfritt i sin utsvingte stilling.  
Den foreliggende oppfinnelse har som oppgave å løse disse problemer.

Dette skjer ved at oppbremsingen gjennomføres med et inn-  
ledningsvis sammenvirket bøyelig bremsebånd som f.eks. kan være  
av tynt stål og som under utfoldingen av målsøkeren/utløsnings-  
20 sensoren fra sitt ene festepunkt i nærheten av det punkt på den  
hvor utfoldingen beveger seg den lengste avstand, strekkes forbi  
en i substridsdelens hoveddel festet elastisk deformerbar dempedel  
som f.eks. kan bestå av gummi eller et annet polymermateriale med  
passende egenskaper. Dempedelen er deved anordnet slik i forhold  
25 til bremsebåndets strekking at den i det minste i den siste fase  
av målsøkerens/utløsningssensorens utfolding kommer til å deforme-  
res, hvilket gir en fjærende bremsevirkning av dens utfoldingsbe-  
vegelse. En, slik det har vist seg, hensiktsmessig strekking av  
bremsebåndet er å feste dette på den ene side omkring dempelegemet  
30 og la det gå i en bue rundt i det minste en del av dette før dets  
strekking fortsetter videre mot det første festepunkt i målsøkeren/  
utløsningssensoren.

En konstruksjon som har vist seg fordelaktig innbefatter  
dels den ovenfor beskrevne bremseanordning, dels en returstoppeinn-  
35 retning som blir aktivert på en slik måte at man i sluttfasen får  
en viss forspenning i bremsebåndet. Dette skjer ved at man tilpasser  
de ulike detaljer slik at målsøkeren/utløsningssensoren først foldes  
ut i en maksimalstilling som ligger noe lengre ut enn den ønskede  
sluttstilling, samtidig tillates en returstoppeinnretning som kan

bestå av en enkel bladfjær å fjære, hvoretter en del av den elastiske deformasjon av dempeorganet trekker tilbake målsøkeren/utløsningssensoren inntil returstoppeinnretningen blir aktivert. Ved at man i denne sluttstilling har en del av deformasjonen av dempelegemet som rest, får man en forspenning av bremsebåndet og en effektiv sperring av målsøkeren/utløsningssensoren i utsvingt stilling.

Bremse- og sperreanordningen ifølge oppfinnelsen er forøvrig fastlagt i de etterfølgende patentkrav og skal nå beskrives ytterligere sammen med de tilhørende figurer, hvor fig. 1 viser en substridsdel av den aktuelle type under bremset fall, fig. 2 viser den øvre del av samme substridsdel sett ovenfra (de utsvingbare bæreflater som ikke angår den nå aktuelle oppfinnelse er imidlertid ikke vist), og fig. 3 viser et snitt gjennom den øvre del av substridsdelen vist på fig. 2.

På fig. 1 vises en substridsdel under bremset fall. Dens hoveddel utgjøres av en aktiv del i form av en ladning 2, men den er også forsynt med to utfoldbare bæreflater 3 og 4 og den i denne sammenheng aktuelle utfoldbare målsøker/utløsningssensor 5. Fig. 1 viser samtlige av disse utsvingbare organer i utsvingt stilling.

Fra fig. 2, som viser substridsdelen sett ovenfra, fremgår at den utsvingbare målsøker/utløsningssensor 5 og som er utsvingt på figuren er svingbart lagret om en tapp 6 og at stridsdelen har en overliggende bæreskinne 7 mot hvilken en returstoppeinnretning 8 anordnet på målsøkeren/utløsningssensoren 5 er svingt opp til stoppanlegg for derved å hindre at målsøkeren/utløsningssensoren vender tilbake til sin opprinnelige stilling. Returstoppeinnretningen 8 utgjøres i dette særlige tilfelle av en enkel bladfjær som fjærer opp og gir en effektiv sperre så snart den har passert ut under bæreskinnen 7. Den bremseanordning og som i første rekke særpreger oppfinnelsen og som best fremgår av fig. 3 utgjøres av bremsebåndet 9 som er festet i målsøkeren/utløsningssensoren 5 i et første festepunkt. Derfra løper bremsebåndet 6 i en bue rundt et dempeorgan 11 til et andre festepunkt 12 på den andre side av dempeorganet. Dette består på sin side av dempeorganet. Dette består på sin side av et elastisk deformerbart gummielement.

I innledningsfasen er målsøkeren/utløsningssensoren 5 innfelt og bremsebåndet 9 innbøyd innenfor den. Returstoppeinnretningen 8 ligger på sin side innklemt under bæreskinnen 7.

Når målsøkeren/utløsningssensoren foldes ut som følge av rotasjonskraften eller på annen måte kommer bremsebåndet 9 først til å strekkes og deretter i det minste delvis å deformere dempeorganet 11. Derved fås en myk bremsing av målsøkerens/utløsningssensorens utfoldingsbevegelse. Ved riktig avpassede egenskaper av dempeorganet kommer målsøkeren til å foldes ut en anelse lenger enn til sin tiltenkte sluttstilling, og derved får returstoppeinnretningen en sjanse å fjære opp, hvoretter dempeorganets elastisitet gjør seg gjeldende og forsøker å gjeninnta dets opprinnelige form, hvorved bremsebåndet trekkes tilbake av målsøkeren/utløsningssensoren slik at returstoppeinnretningen 8 blir liggende an mot bæreskinnen 7 og holdes tilbake i denne stilling ved en viss resterende deformasjon av dempeorganet og gir dette en forspenning som hindrer hver ytterligere bevegelse av målsøkeren/utløsningssensoren.

15

20

25

30

35

P a t e n t k r a v

5 1. Brems- og sperreanordning tiltenkt for under utfolding  
å bremse opp og i utfoldet stilling glippfritt sperre utfoldbare  
målsøkere/utløsningssensorer (5) som inngår i substridsdeler (1)  
som av et bærelegeme i form av en rakett eller granat blir trans-  
portert inn mot et målområde, idet målsøkerne/utløsningssensorene  
10 (5) aktiveres i og med at de foldes ut fra sin innfelte opprinnelige  
stilling, mens substridsdelen (1) under bremset fall nærmer seg  
målområdet og målsøkeren/utløsningssensoren (5) av søker dette for  
aktivering av en aktiv del (2) i substridsdelen ved eventuelt  
identifisert mål, **KARAKTERISERT VED** dels å omfatte et bøyelig  
15 bremsebånd (9) med et første festepunkt (10) i målsøkeren/utløs-  
ningssensoren (5) i nærheten av det punkt på den samme som ved  
utfoldingen tilbakelegger den lengste avstand og et andre festepunkt  
(12) i substridsdelens hoveddel og hvorved bremsebåndet (9) når  
målsøkeren/utløsningssensoren (5) er helt utfoldet i spent stilling  
20 strekker seg fra det første til det andre festepunkt (10, 12) og  
derved passerer og i det minste delvis komprimerer en elastisk  
deformerbar dempeinnretning (11) som er festet i substridsdelen  
(1) mens målsøkerens/utløsningssensorens (5) ytterligere bevegelse  
i innfellingsretningen sperres av en nedfellbar returstoppeinnret-  
25 ning (8) som også er anordnet i substridsdelens hoveddel, når  
målsøkeren/utløsningssensoren (5) under sin utfoldingsbevegelse  
har passert returstoppeinnretningen.

2. Brems- og sperreanordning ifølge krav 1,  
**KARAKTERISERT VED** at bremsebåndet (9) når målsøkeren/utløsnings-  
30 sensoren (5) er i utfoldet stilling går i en bue mellom sine feste-  
punkter (10, 12) og mellom disse passerer og i det minste delvis  
komprimerer dempeinnretningen (11).

3. Brems- og sperreanordning ifølge krav 2, **KARAKTERISERT**  
**VED** at bremsebåndet (9) er av stål, og at dempeinnretningen (11)  
35 er av gummi eller en annen polymer, mens returstoppeinnretningen  
utgjøres av en bladfjær som kan felles ned til en sperrestilling.

