



Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 2163/86

(51) Int.Cl.5

A 62 B 1/22

(22) Indleveringsdag: 09 maj 1986

(41) Alm. tilgængelig: 10 nov 1986

(45) Patentets meddelelse bkg. den: 28 feb 1994

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 09 maj 1985 DE 3516676

(73) Patenthaver: *DEUTSCHE SCHLAUCHBOOTFABRIK HANS SCHEIBERT GMBH & CO.KG; Postfach 11 69;
3456 Eschershausen, DE

(72) Opfinder: Peter *Lorsbach; DE

(74) Fuldmægtig: Lehmann & Ree A/S

(54) Springredningsindretning

(56) Fremdragne publikationer

DE offentl.skr. nr. 2915303

DE pat. nr. 2451540

FR pat. nr. 1286282

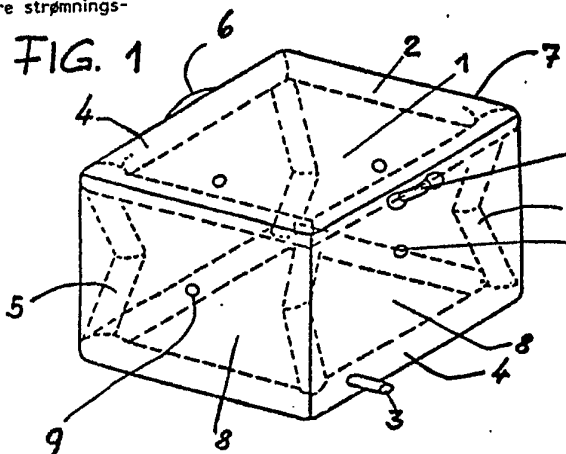
(57) Sammendrag:

2163-86

Et springredningselement med en nedspringsflade (1) bestående af en udspændt dug, der bæres ved hjælp af en holder, der er dannet af oppustelige slanger.

Til absorbering af energi, når en person, der skal reddes, springer ned på nedspringsfladen (1), kan den som et stativ udformede holder (4) være omgivet af et betræk (2). Holderen (4) kan deformeres elastisk eftergiveligt ved nedspringet. Betrækket (2) antager efter en belastning dets tidligere form og er forsynet med flere strømningsdrøvlørganer (9) til luftgennemstrømning.

2163-86



Den foreliggende opfindelse angår en springredningsindretning med en nedspringsflade bestående af en bøjelig, trækfast udspændt dug eller lignende, som understøttes af en neden under nedspringsfladen anbragt holder udformet af oppustelige slanger til dannelse af et
5 gitterværk eller stativ, hvorhos holderen ved et nedspring er elastisk eftergivelig deformerbar.

Ved de kendte springredningsindretninger af denne art (FR patent-skrift nr. 1286282) virker holderen som en fjeder, altså på samme
10 måde som en indretning, der bevirker en øjeblikkelig fjedrende tilbageføring af nedspringsfladen til udgangsstillingen. Derved optræder en trampolinagtig virkning, der kan medføre, at personer, der skal reddes, kommer til skade. Denne fjederagtige virkning er
15 uundgåelig, fordi det kendte springredningsredskabs energiabsorbierende evne er for lille.

Deruover kendes hullegemer, der er anvendelige som trampoliner eller springmætter (DE-C3-2451540), ud af hvilke luft undviger ved stødpå-
20 virkninger, hvorpå luft igen indsuges gennem en indløbsventil, da dette hullegeme tilbageføres til sin oprindelige form ved hjælp af et skeletformet andet hullegeme, der indeholder luft ved overtryk. Den tidligere offentliggørelse i forbindelse med trampoliner eller
springmætter omtaler imidlertid intet om det andet hullegemes udformning. Især er det ikke angivet, hvorledes trampolinen hen-
25 holdsvis springmatten, idet denne rammes af en person, bibringer denne person en centrerende påvirkning.

Opfindelsen har til opgave at eliminere de nævnte ulemper ved
30 springredningsindretninger. Således skal der ved nedspringet opnås en sådan absorption af energi, at den nedspringende person opfanges elastisk blødt og altså ikke fjedrende. Samtidig skal en centrerings-
virkning opnås for den pågældende person, således at personen ikke drejes mod siden af indretningen.

35 Denne opgave løses ifølge opfindelsen ved en springredningsindretning, som er karakteristisk ved det i den kendetegnende del af krav 1 angivne. Yderligere udførelsesformer for opfindelsen fremgår af de uselvstændige krav.

Ifølge opfindelsen samvirker således en holder i form af et stativ eller et gitterværk med et betræk, der omgiver denne indretning og stedvis er gennembrudt til dannelse af luftstrømningsdrøvlsteder, hvilket f.eks. kan opnås ved små huller, ventiler eller ved afsnit
5 bestående af et luftgennemtrængeligt væv eller lignende.

Holderen er hensigtsmæssigt dimensioneret på en sådan måde, at den i redningsredskabets driftsstilling holder betrækket under en lille elastisk forspænding, således at betrækket holdes i sin brugsstil-
10 ling.

Ved en på denne måde udformet springredningsindretning vil holderen, når en person, der skal reddes, springer ned på indretningen, blive deformeret ved foldning, bøjning eller sammentrykning af sine stavformede elementer, hvorved der opstår en vis trykforhøjelse i
15 betrækkets indre. Denne trykforhøjelse er imidlertid underlagt visse grænser, idet trykmediet, d.v.s. den luft, som betrækket omgiver, strømmer ud gennem de nævnte drøvleåbninger på en sådan måde, at der opnås en stor energiabsorbering.

Størrelsen, udformningen og anbringelsen af disse gennemstrømningsåbninger skal være tilpasset efter holderens stivhed, hvorunder der naturligvis også skal tages hensyn til størrelsen af springredningsindretningen, der kan være udformet kvaderformet eller cylindrisk,
25 idet der dog naturligvis også kan vælges polygonale eller elliptiske grundrids og nedspringsfladens arbejds højde kan på sædvanlig måde befinde sig ca. 80-120 cm over underbunden.

For at sikre, at springredningsindretningens betræk holdes udspændt i arbejdsstillingen og samtidig at sikre, at der, når en person, der skal reddes, springer ned på indretningen, optræder en art centre-
30 ringsvirkning, der udelukker, at personen slynges mod siden, træffes særlige foranstaltninger med hensyn til holderen. Holderens elementer skal hensigtsmæssigt berøre eller kraftpåvirke betrækket i området ved de øverste kanter af nedspringsfladen og eventuelt også
35 ved betrækkets bundflade. Dette kan ske ved hjælp af lukkede rammer, der er udformet svarende til grundridsformen af betrækket, samt også ved hjælp af støttestænger af holderen, der hensigtsmæssigt strækker sig ind i de øverste hjørner af betrækket, og så vidt muligt

således, at de hælder i en vinkel på en sådan måde, at de set fra springredningsindretningens centrum strækker sig skråt udad med en stejl stigning.

5 Ved springredningsindretningen ifølge opfindelsen retter holderen sig efter redningen af en person sig atter op til sin oprindelige stilling, hvorved betrækket atter føres tilbage til sin oprindelige form, hvilket imidlertid kun kan ske ved, at luft fra omgivelserne strømmer ind i det indre af betrækket. Springredningsindretningen
10 ifølge opfindelsen kan således sammenlignes med en trykløftpumpe, ved hvilken luften under mekanisk sammentrykning føres drøvlet bort, og hvor der ved den tilbagegående bevægelse af de mekaniske dele finder en indsugning til udfyldning af voluminet sted.

15 Yderligere enkeltheder ved opfindelsen forklares nærmere i det følgende under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 og 2 perspektivisk viser to udførelsesformer for en springredningsindretning ifølge opfindelsen.

20

Alle på tegningen viste springredningsindretninger har en tilnærmet kvadratisk nedspringsflade 1, der udgøres af et øverste afsnit af et betræk 2, der omgiver hele indretningen og kan være sammenføjet af et meget tæt vævet materiale, en trækfast folie, et
25 gummieret vævet materiale eller et andet bøjeligt, men forholdsvis trækfast fladt materiale. Nedspringsfladen 1's sidekanter er væsentligt længere end indretningens lodrette kanter, idet dog disse proportioner ikke er absolut nødvendige. De er blandt andet også afhængige af størrelsen af nedspringsfladen 1.

30

I hvilestillingen holdes betrækket 2 udspændt i sin form ved hjælp af et i betrækket 2 anbragt understøtningsstativ af bøjelige luftslanger, der hensigtsmæssigt alle står i forbindelse med hinanden, således at de med en eneste lufttilslutning 3 kan fyldes hårdt.
35 Ifølge fig. 1 består støttestativet af to ved de øverste og nederste omløbende kanter af springredningsindretningen anbragte lukkede rammer 4, der i hjørnerne er forbundne med hinanden ved hjælp af vinkelformede stivere 5. Stiverne 5 er bøjede på en sådan måde, at deres bøjningssteder vender ind mod springredningsindretningens

centrum.

5 Ved den øverste kant af springredningsindretningen kan der være anbragt håndtag 6. Desuden er det muligt, som vist ved 7, at udføre de øverste og de nederste omløbende kanter, d.v.s. de ved rammerne 4 beliggende kanter af betrækket, trækfaste ved hjælp af et omløbende reb.

10 Betrækkets sidevægge 8 er fortrinsvis tilnærmelsesvis i området ved fladetyngdepunktet forsynet med forholdsvis små huller 9, der danner strømningsdrøvlorganer for den indelukkede luft under udstrømningen, men også danner indstrømningsåbninger, når springredningsindretningen overføres til den i fig. 1 viste form. Størrelsen af hullerne 9 retter sig efter springredningsindretningens størrelse, og fortrinsvis skal deres størrelse være mindre end $1/100$ af den pågældende sideflade 8, og hullerne 9 fordeles af hensyn til symmetrien så vidt muligt ensartet over omkredsen af indretningen.

20 Når en person, der skal reddes, springer ned på nedspringsfladen 1, sker der en deformation af springredningsindretningen, hvorunder stiverne 5 bøjes indad mod indretningens centrum, og holderens øverste ramme eventuelt deformeres. Samtidig sker der en trykforøgelse i betrækket 2's indre. Kompressionen er imidlertid underlagt visse grænser, fordi luften under spænding kan undvige gennem 25 hullerne 9, hvorved der finder en ikke ubetydelig dæmpning af energien sted.

30 Når personen, der skal reddes, er bjærget, retter stiverne 5 sig atter op, idet den i betrækket 2 anbragte holder forsøger at genantage sin i fig. 1 viste form, hvorunder der over hullerne 9 atter skal indsuges en mængde luft svarende til den mængde luft, der er blevet udstødt. Hertil kan der være anbragt særlige organer, f.eks. kontraventiler, der muliggør en hurtig indsugning af luft og dermed en hurtig opretning af holderen, således at springredningsindretningens 35 arbejdsstilling kan opnås så hurtigt som muligt.

Ved den i fig. 2 viste udførelsesform er holderen ligesom i fig. 1 forsynet med to rammer 4, der her ved midten af deres rammestykker er understøttet ved hjælp af skråt hældende pneumatiske støtter 16.

Den nederste ende af disse støtter 16 er pneumatisk forbundne med et ved bundfladen af indretningen anbragt kryds 17.

5 Ved den i fig. 2 viste udførelsesform er hullerne 9 desuden erstattet af en stormasket udformning af sidevæggene 8. Dette drøvlested er antydnet ved 18. Også dettes størrelse retter sig efter udformningen af indretningen.

10 Ved den i fig. 2 viste udførelsesform opnås ligeledes den allerede i forbindelse med fig. 1 beskrevne virkning. Det er imidlertid vigtigt, at indretningen ifølge fig. 3 selv under hensyntagen til indretningen ifølge fig. 1, har den stiveste udformning, hvilket skyldes afstivningerne eller stativet, som holderen danner i betrak-

15

20

25

30

35

P a t e n t k r a v

1. Springredningsindretning med en nedspringsflade bestående af en
bøjelig, trækfast udsænkning eller lignende, som understøttes af
5 en nederst under nedspringsfladen anbragt holder udformet af oppuste-
lige slanger til dannelse af et gitterværk eller stativ, hvorhos
holderen ved et nedspring er elastisk eftergivelig deformerbar,
k e n d e t e g n e t ved, at holderen er omgivet af et bøjeligt
betræk (2), der opviser nedspringsfladen (1), at betrækket ved
10 hjælp af holderen efter en ved et nedspring på dette forårsaget
belastning atter antager sin oprindelige form, og at betrækket er
forsynet med én eller flere som drøvleorganer udformede luftgennem-
strømningsåbninger (9), at indretningen i hvilestillingen har
betrækvægge, der holdes under forspænding ved hjælp af holderen, at
15 holderens slanger (4) berører eller kraftpåvirker betrækket i det
mindste i nedspringsfladens (1) kantområder, at betrækkets (2)
øverste og nederste kant, hver ligger ud for en øvre henholdsvis
nedre omløbende lukket ramme (4) af holderen, og at den foroven
beliggende ramme (4) fastholdes af slanke lodrette eller skrå
20 stivere (5) og/eller støtter.
2. Springredningsindretning ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t
ved, at nedspringsfladen henholdsvis den del af betrækket, som
danner nedspringsfladen, fastholdes af slanke stivere eller støtter
25 (5), der set i retningen fra nedspringsfladens centrum strækker sig
skråt udad med en stejl stigning.
3. Springredningsindretning ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t
ved, at stiverne eller støtterne (5) er vinkelformede, og at vink-
30 lerne peger i retning mod indretningens centrum (fig. 1).
4. Springredningsindretning ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t
ved, at holderen i sit nederste område eller ved midten af sin højde
har krydsformede slangeelementer (17), hvilke krydsformede slange-
35 elementers ender er forbundne med støtter (16), stivere eller rammer
(4) (fig. 2).
5. Springredningsindretning ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t
ved, at luftgennemstrømningsåbningerne til luftens udstrømning af

betrækket er mindre end luftgennemstrømningsåbningerne til indsugning af luft.

5 6. Springredningsindretning ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at luftgennemstrømningsåbningerne udgøres af et antal små åbninger, f.eks. af et groft vævet materiale.

10 7. Springredningsindretning ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at luftgennemstrømningsåbningerne til udstrømning eller bortførsel af den indesluttede luft er anbragt ensartet fordelt over indretningens omkreds.

15 8. Springredningsindretning ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at det i området ved sin øverste kant er forsynet med ét eller flere bærehåndtag (6).

20 9. Springredningsindretning ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at alle holderens pneumatiske elementer står i forbindelse med hinanden, og at luftindsugningsventilen (3) befinder sig ved den nederste kant af indretningen.

25 10. Springredningsindretning ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at holderens slanger praktisk taget udelukkende er virksomme i kantområdet af nedspringsfladen (1) på en sådan måde, at nedspringsfladens centrum er mere eftergiveligt end nedspringsfladens kantområde.

30

35

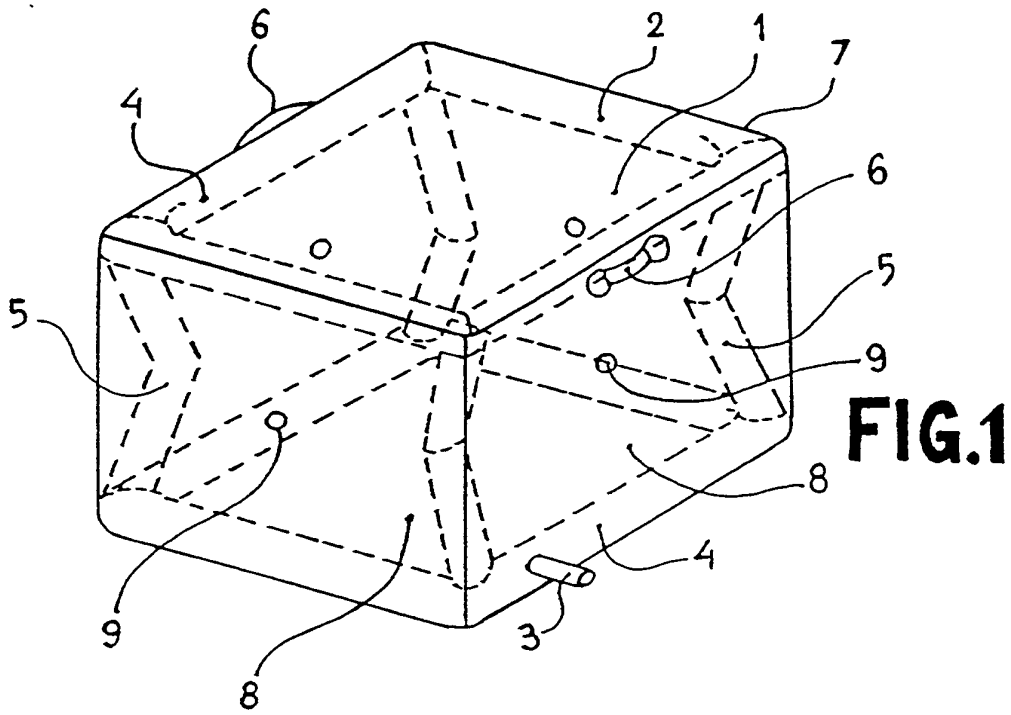


FIG. 1

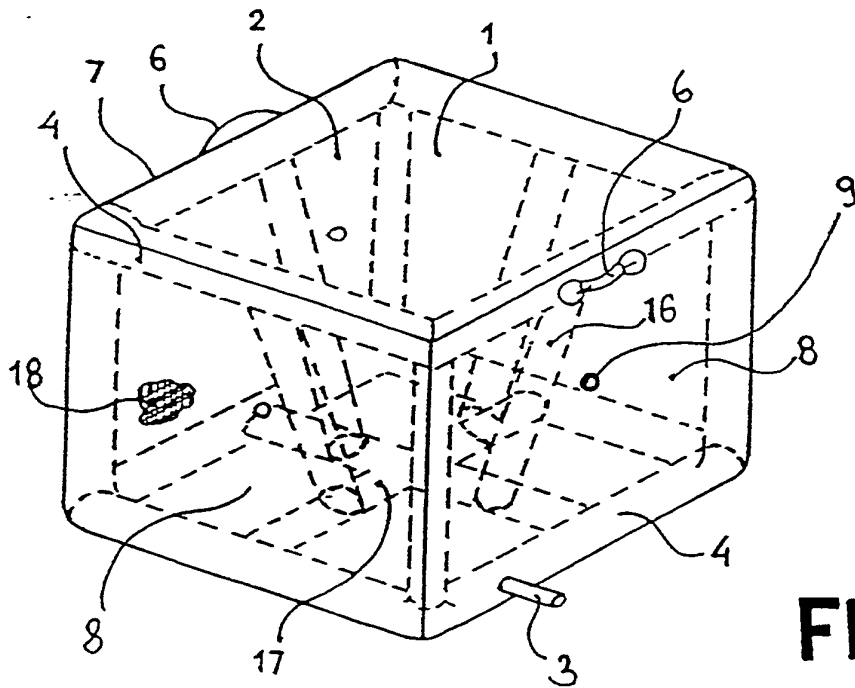


FIG. 2