



Patentdirektoratet
TAASTRUP

(51) Int.Cl. 6

A 61 F 7/00

- (21) Patentansøgning nr.: 0937/90
(22) Indleveringsdag: 11 apr 1990
(24) Løbedag: 10 sep 1988
(41) Alm. tilgængelig: 11 apr 1990
(45) Patentets meddelelse bkg. den: 02 jan 1996
(86) International ansøgning nr.: PCT/DE88/00561
(86) International indleveringsdag: 10 sep 1988
(85) Videreførelsesdag: 11 apr 1990
(30) Prioritet: 15 okt 1987 DE 8713858 U

- (73) Patenthaver: *Crio Medizintechnik GmbH; Panoramastrasse 70; D-W 75217 Birkenfeld, DE
(72) Opfinder: Dieter *Weber; DE

(74) Fuldmægtig: Giersing & Stelling Patentbureau A/S

(54) Terapiapparat til kuldeapplikation

(56) Fremdragne publikationer

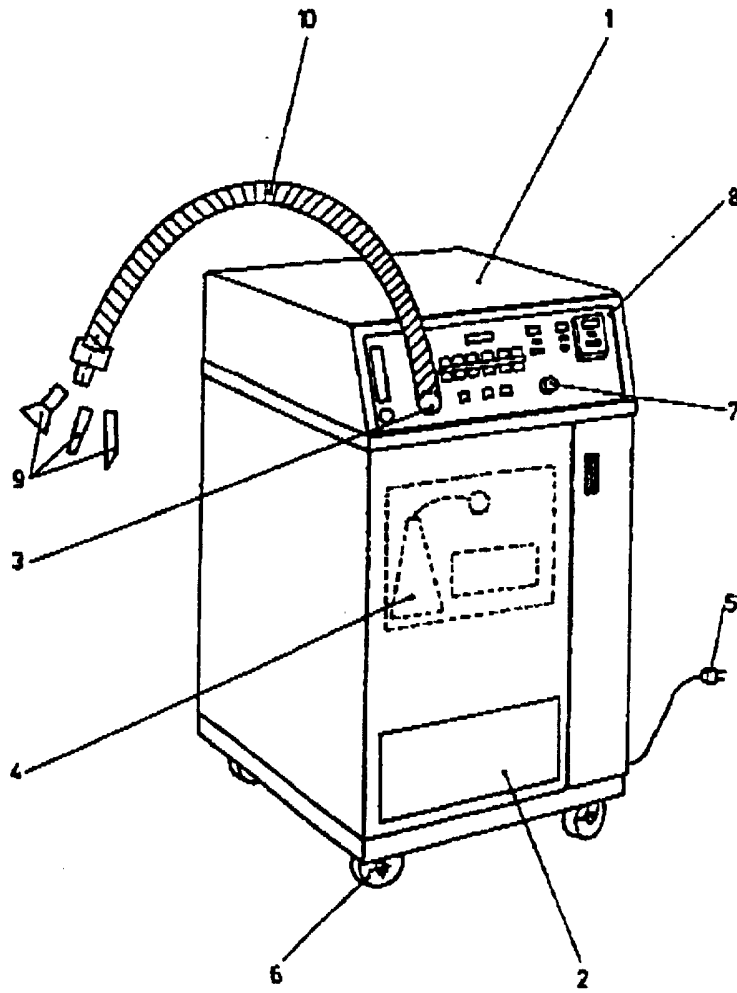
DK pat. nr. 89610
EP off.g.skrift nr. 203345
DE pat. nr. 3305434
US pat. nr. 4292972, 4693252

(57) Sammen drag:

937 - 90

Til et terapiapparat (1) til kuldeapplikation hører et kølesystem (4), som kan tilsluttes en strømkilde, hvorhos der er mulighed for at integrere hele kølesystemet (4) i terapiapparatet (1) eller at anbringe kølesystemet (4) splittet. Kølapparatet med kondensatorer kan være anbragt uden for terapiapparatet (1).

937-90



- 1 -

Opfindelsen angår et terapiapparat til kuldeapplikation under afkøling af omgivelsesluften, som kan tilføres apparatet gennem en luftindløbsåbning og derpå tilføres terapistedet målrettet som afkølet luft gennem en isolerings-slange.

5 Anvendelsen af kulde i forskellige former til smertelindring og til mindskelse af hævelser har i lang tid været et kendt terapiprincip. Applikationen kan her ske ved faste, flydende eller gasformige medier.

Ved en gasformig applikation er anvendelsen af kvælstofgasser på temperaturer omkring ca. -196°C i den fysiske terapi påviseligt lindrende ved forskellige reumatiske sygdomme og sportsmedicinske (stumpe) beskadigelser. 10 Fordelen ved denne "gastilførsel" med en kvælstofblanding er den ekstremt lave temperatur, som kan opnås målrettet på kortest mulige tid også i dybere liggende væv eller vævregioner.

En ulempe ved kvælstofgastilførsels-metoden er bl.a., at en efterfyldning 15 af beholderen med flydende kvælstof er nødvendig meget ofte og desuden er meget kostbar. Den kendte teknik er anført i fx. i EP-A 0 203 345, som angår et apparat til fremstilling af en kold behandlingsgas ved at lede luft gennem en beholder med flydende kvælstof, DE-A-35 06 932 og DE-B-33 05 434, som angår et apparat til fremstilling af en tør, kold luftstrøm til behandling af reumatiske 20 sygdomme, hvor dybkølet, flydende gas med en luftstrøm ledes ind gennem en cyklonudskiller til fjernelse af fugt fra luftstrømmen.

Til grund for opfindelsen ligger den opgave at udforme et terapiapparat til kuldeapplikation således, at en anvendelse ifølge bestemmelserne er mulig uden anvendelse af flydende kvælstof ved en væsentlig reduktion af oprethol- 25 delsesomkostningerne.

Denne opgave løses ifølge opfindelsen ved hjælp af et elektrisk drevet og i terapiapparatet integreret kølesystem med køleaggregatet og kondensator uden anvendelse af flydende kvælstof.

På hensigtsmæssig måde er isoleringsslangen forsynet med en udskiftelig 30 påstikningsdyse og på apparathuset er der anbragt et termostatreguleringssystem. Til indikation af en afvigelse fra en fastlagt temperatur for den udstømmende kolde luft kan der anvendes en akustisk og/eller en optisk signalgiver. Det er ligeledes hensigtsmæssigt til målingen af temperaturen af den omgivende luft og/eller temperaturen på applikationsstedet at anvende et eller flere 35 termometre.

Hensigtsmæssige udformninger af opfindelsen er anført i de afhængige krav.

- 2 -

Med terapiapparatet ifølge opfindelsen kan den omgivende luft af forskellig temperatur nedkøles til en terapeutisk udnyttelig minus temperatur ved en enkel betjening og små opretholdelsesomkostninger. Ved det rigtige valg af de udskiftligt anbragte stikdyser kan den terapeutiske nødvendighed imødekommes. Det er desuden muligt at tilblende andre gasser eller medicinske til-

5 sætninger til den til anvendelse bestemte, kolde luft eller at ændre den kolde luft på anden måde.

Apparatet ifølge opfindelsen er hensigtsmæssigt i hvert fald ved den fysiske terapi inden for ortopædi, reumatologi og sportsmedicin samt ved veteri-

10 nærmedicin.

Et udførelseseksempel for opfindelsen er vist på tegningen og beskrives i det følgende nærmere. Den eneste figur viser skematisk en isometrisk gengivelse af terapiapparatet.

I terapiapparatet 1 er der anbragt et integreret kølesystem 4. Gennem

15 luftindløbsåbningen 2 tilføres omgivende luft til terapiapparatet 1. Den nedkølede luft føres via luftudløbet 3 og en tilsluttet isoleringsslange 10 til applikationsstedet på patienten. Den frie ende på isoleringsslangen 10 er forsynet med en påstikningsdyse 9, som er udformet svarende til de pågældende betingelser. På forsiden af terapiapparatet 1 er der anbragt et termostatregulerings-

20 system 7 og et termometer 8. Strømforsyningen sker ved hjælp af netstikket 5 fra strømnettet. Til lettere transport af terapiapparatet 1 er der på undersiden anbragt hjul 6.

- 3 -

PATENTKRAV

1. Terapiapparat (1) til kuldeapplikation under afkøling af omgivelsesluften, som kan tilføres apparatet gennem en luftindløbsåbning (2) og derpå tilføres terapistedet målrettet som afkølet luft gennem en isoleringsslange (10), **kendetegnet ved et elektrisk drevet og i terapiapparatet (1) integreret kølesystem (4) med køleaggregatet og kondensator uden anvendelse af flydende kvælstof.**
2. Terapiapparat ifølge krav 1, **kendetegnet ved, at isoleringsslangen (10) er forsynet med en udskiftelig påstikningsdyse (9).**
3. Terapiapparat ifølge krav 1, **kendetegnet ved, at et termostatreguleringsystem (7) er anbragt på apparathuset. 8.**
4. Terapiapparat ifølge krav 3, **kendetegnet ved, at der til indikering af en afvigelse fra en fastlagt temperatur for den udstømmende, kolde luft anvendes en akustisk og/eller en optisk signalgiver.**
5. Terapiapparat ifølge ethvert af kravene 1 - 4, **kendetegnet ved, at der til måling af temperaturen af den omgivende luft og/eller temperaturen på applikationsstedet at anvende et eller flere termometre (8).**
6. Terapiapparat ifølge ethvert af kravene 1 - 5, **kendetegnet ved, at der på terapiapparatet (1) er anbragt køreruller (6) til direkte eller indirekte transport.**
7. Terapiapparat ifølge ethvert af kravene 1 - 6, **kendetegnet ved, at der som strømkilde anvendes et batteri.**
8. Terapiapparat ifølge ethvert af kravene 1 - 7, **kendetegnet ved, at der til trinløs ændring af udstømningshastigheden for den kolde luft er anbragt en blæser.**
9. Terapiapparat ifølge krav 8, **kendetegnet ved, at der anvendes en ventilator.**

