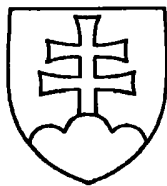


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD  
PRIEMYSELNÉHO  
VLASTNÍCTVA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

# ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(21) Číslo dokumentu:

**333-94**

(22) Dátum podania: 22.03.94  
(31) Číslo prioritnej prihlášky: 766 666  
(32) Dátum priority: 24.09.91  
(33) Krajina priority: US  
(43) Dátum zverejnenia: 12.01.95  
(86) Číslo PCT: PCT/CA92/00369, 27.08.92

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl.:

**A 61 G 7/075**

(71) Prihlasovateľ a pôvodca vynálezu: BENNETT Trevor S., North Vancouver, British Columbia, CA;

(54) Názov prihlášky vynálezu: Nafukovacia podložka pod nohy

(57) Anotácia:

Riešenie zahŕňa dvojicu pružných bočných panelov (10) pripojených k protifahým bočným hranám pružného plášťa usporiadaného po ich obvode. Vo vnútri nafukovacej podložky je vodorovné rebrovie tvorené sústavou vodorovných rebier a vztýčené rebrovie tvorené sústavou vztýčených rebier (21), ktoré určujú priečne a zvislé rozmery požadované na riadne podopretie nôh pri použití osobou ležiacou v polohe na chrbte.

Nafukovacia podložka pod nohy

### Oblasť techniky

Vynález sa týka nafukovacej podložky pod nohy prispôsobenej pre uloženie na podpernom povrchu a pre polozenie a podopretie nôh osoby ležiacej na podpernom povrchu v polohe na chrbte.

### Doterajší stav techniky

Mnoho rokov sa používajú pevné podložky vyrobené z pružnej peny na znižovanie bolesti v dolnej oblasti chrbta. Takéto podložky sú k dispozícii vo veľkom množstve tvarov a veľkostí. Sú predávané ako bežne používané výrobky v obchodoch s penovým tovarom. Tieto podložky majú pevný lichobežníkový tvar, ktorý zahŕňa naklonené povrchové oblasti nad hornou časťou podložky pretínajúce sa v pravom uhle. Jedna z týchto oblastí pretína základovú oblasť podložky pod ostrým uhlom a tupým uhlom na uloženie nôh.

Problémom penovej podložky je jej vlastný objem materiálu potrebný na podopretie nôh užívateľa. Takéto podložky nemôžu byť ľahko nosené alebo prepravované z jedného miesta na druhé. Ďalej musí byť penový materiál relatívne pevný za účelom vytvorenia požadovanej podpory pre hmotnosť nôh užívateľa. Penový materiál sa nestlačí jednotne okolo povrchu nôh uložených na podložke, čo prípadne narušuje krvný obeh v nohách počas používania. Ďalej musia byť penové podložky zhotovované v rôznych veľkostiach, aby odpovedali rozmerovým požiadavkám rôznych užívateľov.

Ďalší výrobok podľa doterajšieho stavu techniky zhotovený na podopieranie nôh je známy ako "zvlnený klin". Tento obsahuje rovinný nafukovací diel s priečnymi rúrkami a je priečne ohybný na vytvorenie naklonených oblastí definovaných napínacími remeňmi prechádzajúcimi medzi príslušnými koncami ústrojenstva. Táto konštrukcia vyžaduje značný vnútorný tlak vzduchu za účelom samonosnosti nad remeňmi. Chýba priečna stabilita a pokiaľ nie je výrobok riadne nafúkaný, nezíska

požadovaný vzpriamený tvar pre použitie ako podpera nôh.

USA patent č. 3 680 918 na meno Briggs uvádza vzduchový vankúš, ktorý môže byť upevnený na vonkajšom ráme. Tento vzduchový vankúš je opatrený horným a dolným vzduchovým čelom a stredovou prepážkou v tvare serpentíny. Dielčie, od seba vzdialené rebrá sú spojené medzi stredovou prepážkou a jedným z vonkajších čiel. Nemecký dokument č. 8 810 361 uvádza nafukovaciu podložku s pozdĺžnymi vrcholovými hranami usporiadanými rovnobežne s bočnými panelmi. Nafukovacie ústrojenstvá z týchto dokumentov majú nevýhodu v tom, že im chýba účinná priečna a pozdĺžna podpora.

#### Podstata vynálezu

Na odstránenie uvedených nevýhod bola navrhnutá nafukovacia podložka pod nohy, podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že je prispôsobená na uloženie na podpernom povrchu a na uloženie a podopretie nôh osoby ležiacej na podpernom povrchu v polohe na chrbte, ktorá obsahuje dvojicu pružných bočných panelov rovnakého tvaru, včítane sústavy pretínajúcich sa hrán usporiadaných po jeho obvode; pružný plášť s bočnými hranami usporiadanými medzi priečnymi koncovými hranami, pričom tento plášť je spojený svojimi koncovými hranami a pripojený k hranám bočných panelov 10 pozdĺž ich príslušných bočných hrán, a dopĺňa tak spojenú nafukovaciu konštrukciu vytvorením obvodovej podpery prechádzajúcu medzi bočnými panelmi 10, pričom obvodová podpera obsahuje základovú oblasť 14 a dve naklonené oblasti 15, 16, ktoré sa navzájom pretínajú; vodorovné rebrovia usporiadané medzi bočnými panelmi 10 a určujúce ich priečnu vzdialenosť u nafúkanej nafukovacej podložky; vztýčené rebrovia usporiadané medzi základovou oblasťou 14 a každou z naklonených oblastí 15, 16 plášťa 11 určujúce ich zvislé vzdialenosti u nafúkanej nafukovacej podložky; a vzduchový ventil 24 na výberový prívod vzduchu do nafukovacej podložky alebo odvod vzduchu z nafukovacej podložky; pričom nafúkaná nafukovacia podložka je určená na polozenie na podperný povrch 23 svojou základovou oblasťou 14, pričom bočné panely 10 sú

usporiadané rovnobežne s odstupom na držanie pláštá 11 v polohe ustavujúcej naklonenej oblasti 15, 16 pláštá 11 na uloženie nôh užívateľa ležiaceho na chrbte.

Výhodou nafukovacej podložky podľa vynálezu je, že môže byť ľahko zabalená do batožiny na cestové účely a nevyžaduje nadmerný priestor na uskladnenie v domácnosti, keď nie je používaná. Pri praktickom používaní sa zistilo, že nafukovacia podložka môže byť prispôsobená rozmerovým potrebám veľkého množstva ľudí, pričom si zachováva zvislú a priečnu stabilitu na podopieranie. Táto stabilita je zabezpečená špeciálnou kombináciou vodorovných a vztýčených rebier vo vnútri nafukovacej podložky.

#### Prehľad obrázkov na výkrese

Príklad uskutočnenia vynálezu je znázornený na výkresoch, kde obr. 1 predstavuje pohľad na nahustenú nafukovaciu podložku pod nohy v bokoryse, kde sú nohy užívateľa naznačené čiarkovane, obr. 2 pohľad na samotnú nafukovaciu podložku pod nohy opäť v bokoryse, obr. 3 pohľad na nafukovaciu podložku v pôdoryse, obr. 4 pozdĺžny rez nafukovacou podložkou vedený po čiare 4-4 na obr. 3 a obr. 5 vodorovný rez nafukovacou podložkou vedený po čiare 5-5 na obr. 2.

#### Príklad uskutočnenia vynálezu

Na výkresoch je znázornená nafukovacia podložka pod nohy v nahustenom stave. Jej nafukovací charakter umožňuje, že jej môže byť daný užitočný tvar prívodom vzduchu pomocou jednoduchej hustilky alebo ústami. Nafukovacia podložka pod nohy môže byť ľahko vypustená, keď sa nepoužíva, čo umožňuje jej uloženie v pomerne malom priestore napríklad pri cestovaní alebo akomkoľvek uskladnení.

Nafukovacia podložka pod nohy obsahuje dvojicu ohybných bočných panelov 10 rovnakého tvaru. Hranica každého bočného panelu 10 je tvorená niekoľkými pretínajúcimi sa hranami, ktoré zabezpečujú vonkajší tvar pozdĺžneho prierezu nahustenej nafukovacej podložky. Ako je znázornené, bočné panely 10 majú

štyri pretínajúce sa hrany usporiadané okolo svojich obvodov lichobežníkového tvaru.

Nafukovacia podložka je doplnená ohýbným plášťom 11, ktorý má v priečnom smere od seba vzdialené rovnobežné bočné hrany prechádzajúce medzi priečnymi koncovými hranami. Plášť 11 je spojený na svojich koncoch priečnym švom 12 (obr. 5). Je tiež spojený s hranami bočných panelov 10 a vytvára tak obvodový šev 13 na každej strane nafukovacej podložky. Obvodové švy 13 doplňujú spojenú nafukovaciú konštrukciu pre nafukovaciú podložku vytvorením obvodovej podpory prechádzajúcej medzi bočnými panelmi 10. Táto obvodová podpera, predstavovaná plášťom 11, má dolnú základovú oblasť 14 a naklonené oblasti 15, 16. Naklonené oblasti 15, 16 sa pretínajú v hornom vrchole v pravom uhle. Uhol pretnutia, zvieraný jednou naklonenou oblasťou 15 a základovou oblasťou 14, je väčší ako  $45^\circ$ , s výhodou však  $65^\circ$ , zatiaľ čo uhol, zvieraný druhou naklonenou oblasťou 16 a základovou oblasťou 14, je menší ako  $45^\circ$ , s výhodou  $25^\circ$ . Podľa výhodného uskutočnenia tohto vynálezu je v časti plášťa 11 vytvorený odľahčený úsek 17, ktorý slúži na podopretie nôh užívateľa vyvýšenej nad plochou, na ktorej je nafukovacia podložka položená, ako je znázornené na obr. 1.

K bočným panelom 10 je pripojené vodorovné rebrovie, tvorené vodorovnými rebromi 18, a zaisťuje tak ich priečnu vzdialenosť, keď je nafukovacia podložka vypustená. Vodorovné rebrovie je znázornené ako pravouhlé ohybné rebrovie, ktorého vodorovné rebra 18 majú protiľahlé priečne konce pripevnené k príslušným bočným panelom 10 pozdĺžnymi švami 20. Pozdĺžne švy 20 medzi priečnymi koncami vodorovných rebier 18 a bočnými panelmi 10 sú usporiadané v miestach vzdialených od obvodových švov 13 spájajúcich bočné panely 10 a základovú časť 14 plášťa 11. Vodorovné rebra 18 prechádzajú celou vnútornou šírkou bočných panelov 10 medzi obvodovými švami 13 spájajúcimi bočné panely 10 s naklonenými oblasťami 15, 16 plášťa 11. Ako je zrejmé z obr. 2 a 4, vyvýšenie vodorovných rebier 18 je približne polovičné vzhľadom k vyvýšeniu vrcholovej hrany vytvorenej medzi plášťom 11 a podpernými bočnými panelmi 10.

V celej vnútornej šírke je k základovej oblasti 14

pripojené vztýčené rebrovia tvorené ohybnými vztýčenými rebrami 21, z ktorých každé je horným koncom pripojené k jednej z naklonených oblastí 15, 16 plášťa 11. Vodorovné rebrá 18 sú narezané, pričom toto narezanie 22 vždy voľne obklopuje jednotlivé vztýčené rebrá 21. V znázornenom uskutočnení nie je medzi vodorovnými rebrami 18 a vztýčenými rebrami 21 žiadne konštrukčné spojenie; ak je to však požadované, je možné takéto spojenie vytvoriť.

Vztýčené rebrá 21 sú pripojené k základovej oblasti plášťa 11 rovnobežnými pozdĺžnymi švami, ktoré sú od seba približne rovnako vzdialené v dĺžke dna nafukovacej podložky. Tieto rovnaké vzdialenosti pomáhajú zaistiť zachovanie koplanárnych povrchov dna nafukovacej podložky, ktoré sú prispôsobené na uloženie na vodorovnom podpernom povrchu 23 na obr. 1. Podobne ďalšia z dvoch naklonených oblastí, to je druhá naklonená oblasť 16, je preťatá aspoň dvoma vztýčenými rebrami 21. Tie sú tiež usporiadané s rovnakými vzdialenostami po dĺžke tejto naklonenej oblasti 16. Výsledné priečne rebrá v nahustenej konštrukcii nafukovacej podložky budú teda predstavovať koplanárne povrchové oblasti na uloženie nôh užívateľa. Jediné vztýčené rebro 21, smerujúce k prvej naklonenej oblasti 15 plášťa 11, ju pretína v jej stredovej oblasti a rovnako vytvára koplanárne povrchy pozdĺž výsledných rebier v nahustenej konštrukcii nafukovacej podložky.

Na ktoromkoľvek vhodnom mieste povrchu nafukovacej podložky môže byť umiestnený vhodný vzduchový ventil 24 na prívod tlakového vzduchu čerpadlom, hustilkou alebo fúkaním ústami. Vzduchový ventil 24 môže sa uvoľniť za účelom vypustenia nafukovacej podložky pred zložením na uskladnenie alebo cestovanie.

Okrem prenosnosti a nízkej hmotnosti nahustená nafukovacia podložka má tú výhodu, že je nahustiteľná tak, že môže vyhovovať v dosť veľkom rozsahu telesných rozmerov. Prívodom väčšieho alebo menšieho množstva vzduchu do vnútorného priestoru nafukovacej podložky je možné ju vytvoriť väčšiu alebo menšiu, tak aby vyhovovala veľkosťou príslušnému užívateľovi. Pri nafukovacej podložke o výške asi 22 cm je možné riadiť veľkosť v rozmedzí asi 5 cm.

### Priemysel'ná využitelnosť

Nahustená nafukovacia podložka je zhotovená na používanie osobou odpočívajúcou v polohe na chrbte na matraci alebo na podlahe. Nafukovacia podložka znižuje normálny tlak pôsobiaci v dolnej oblasti chrbta, pomáha zachovať pohyblivosť a uvoľňuje bolesť lokalizovanú v dolných oblastiach chrbtice. Nafukovacia podložka je tiež užitočná na podopretie nôh ženy vo vyššom štádiu tehotenstva. Podporuje krvný obeh, vytvára podperu chrbta a dvíha nohy. Penové podložky nie sú pre tento účel vhodné, pretože sú príliš pevné a majú tendenciu narušovať krvný obeh v nohách.

Aj keď je nafukovacia podložka podľa vynálezu vytvorená predovšetkým pre použitie znázornené na obr. 1, môže sa použiť i na opretie chrbta. Ak sa použije takto, tak kratšia strana nafukovacej podložky predstavovaná prvou naklonenou oblasťou 15, slúži ako dno a základová oblasť 14 slúži ako naklonená podpera chrbta, keď je nafukovacia podložka svojou druhou naklonenou oblasťou 16 opretá o zvislú stenu alebo zvislý povrch nábytku.

## P A T E N T O V É   N Á R O K Y

1. Nafukovacia podložka pod nohy, upravená na uloženie na podpernom povrchu (23) a na polozenie a podopretie nôh osoby ležiacej na podpernom povrchu (23) v polohe na chrbte a obsahuje

dvojicu pružných bočných panelov (10) rovnakého tvaru, včítane sústavy pretínajúcich sa hrán usporiadaných po ich obvode:

pružný plášť (11) s bočnými hranami usporiadanými medzi priečnymi koncovými hranami, pričom tento plášť (11) je spojený svojimi koncovými hranami a pripojený k hranám bočných panelov (10) pozdĺž ich príslušných bočných hrán, a dopĺňa tak spojenú nafukovaciú konštrukciu vytvorením obvodovej podpery prechádzajúcej medzi bočnými panelmi (10); vzduchový ventil (24) pre výberový prívod vzduchu do nafukovacej podložky alebo odvod vzduchu z nafukovacej podložky; v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že obvodová podpera obsahuje základovú oblasť (14) a dve naklonené oblasti (15, 16), ktoré sa navzájom pretínajú;

vodorovné rebrovie vo forme pružných rebier (18) je opatrené priečnymi koncami pripevnenými k bočným panelom (10) v miestach vzdialených od švov spájajúcich bočné panely (10) a určuje a zachováva ich priečnu vzdialenosť u nahustenej nafukovacej podložky;

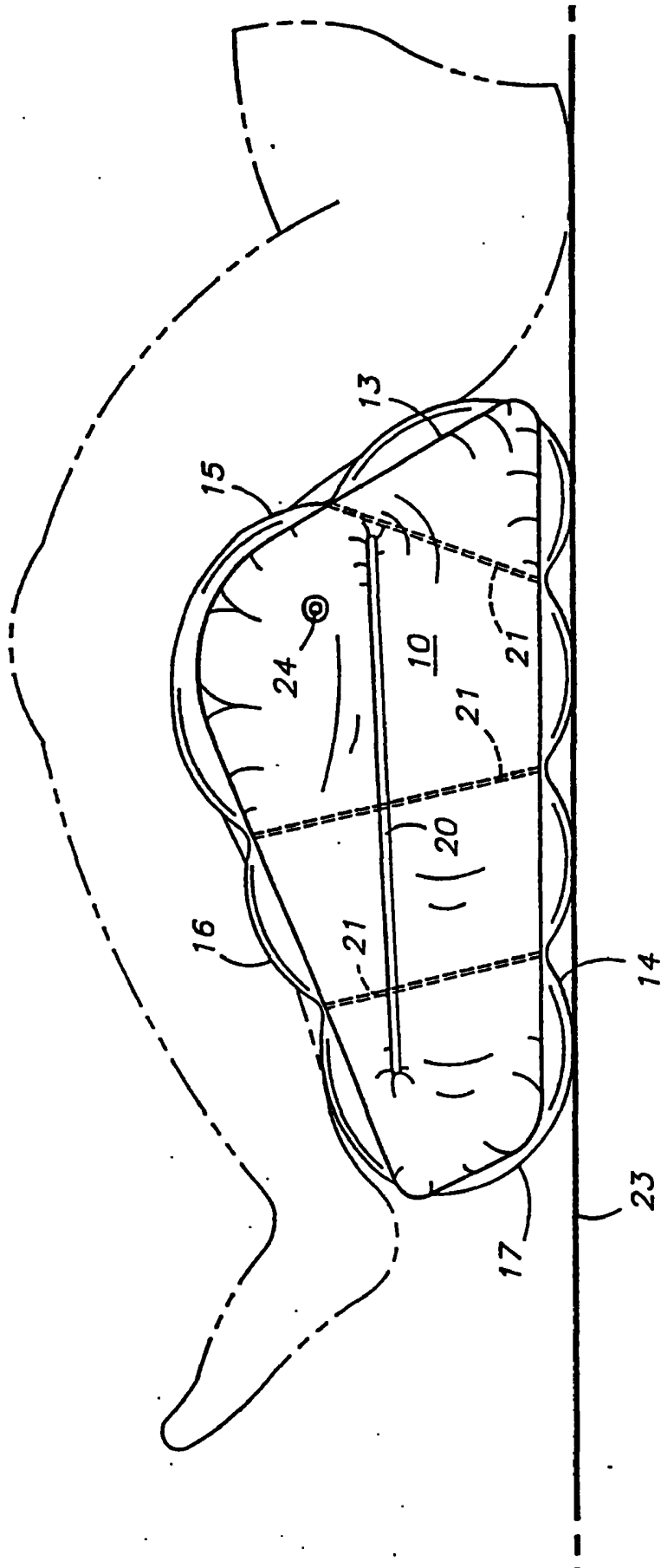
vztýčené rebrovie vo forme sústavy pružných rebier (21) s dolnými koncami pripevnenými so vzájomným odstupom k základovej oblasti (14) a s hornými koncami pripevnenými k naklonenej oblasti (15, 16) plášťa (11) na stanovenie a zachovanie zvislých vzdialeností medzi základovou oblasťou (14) a naklonenými oblasťami (15, 16) plášťa (11) u nafúknutej podložky a na stanovenie so vzájomným odstupom usporiadaných priečných vrcholových hrán v základovej oblasti (14) a dvoch naklonených oblastiach (15, 16) plášťa (11), pričom pružné rebrá (21) vztýčeného rebrovia sú pripojené priečne k bočným panelom (10) a prechádzajú nad celou vnútornou šírkou plášťa (11) medzi bočnými panelmi (10);

pričom nahustená nafukovacia podložka je určená pre polozenie na podperný povrch (23) svojou základovou oblasťou (14), pričom bočné panely (10) sú usporiadané rovnobežne s odstupom na držanie pláštá (11) v polohe ustavujúcej naklonenej oblasti (15, 16) pláštá (11) na uloženie nôh užívateľa ležiaceho na chrbte, zatiaľ čo vodorovné a vztýčené rebrovia spoločne zabezpečujú presné ovládanie vodorovných a zvislých rozmerov na zachovávanie tvaru podložky, pri podopieraní nôh užívateľa ležiaceho na chrbte.

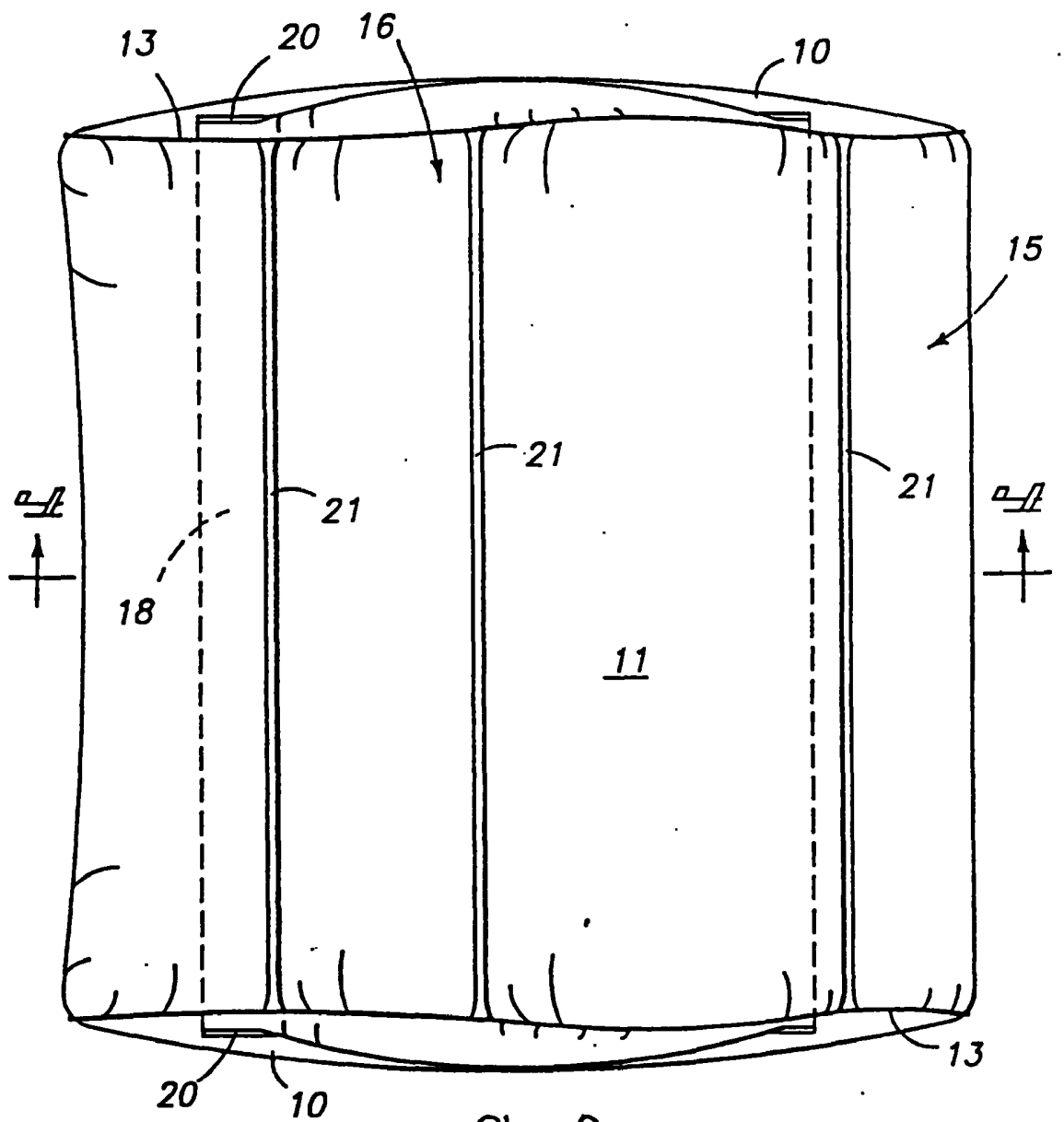
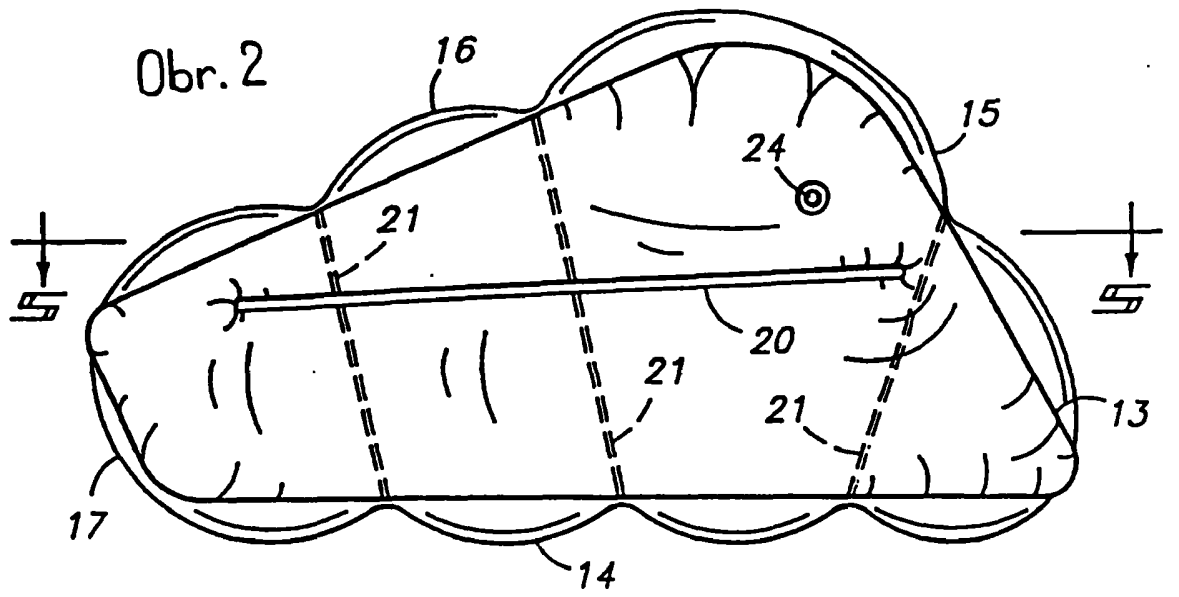
2. Nafukovacia podložka podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že pružné rebrá (21) vztýčeného rebrovia sú nezávislé a oddelené od pružných rebier (18) vodorovného rebrovia.

3. Nafukovacia podložka podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že vodorovné rebrovia prechádza rovnobežne so základovou oblasťou (14) nad celou vnútornou šírkou bočných panelov (10) medzi švami spájajúcimi bočné panely (10) a naklonenej oblasti (15, 16) pláštá (11).

4. Nafukovacia podložka podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že bočné panely (10) sú opatrené štarmi prienikovými hranami a obvodová podpera zahrňuje odľahčený úsek (17) usporiadaný medzi základovou oblasťou (14) a jednou z naklonených oblastí (16).



Obr. 1



Obr. 3

