



C (45) Patenti on annettu  
1985.04.29

(51) Kv.lk.<sup>4</sup>/Int.Cl.<sup>4</sup> B 62 D 55/247, B 60 F 3/00

## SUOMI-FINLAND

(FI)

**Patentti- ja rekisterihallitus**  
**Patent- och registerstyrelsen**

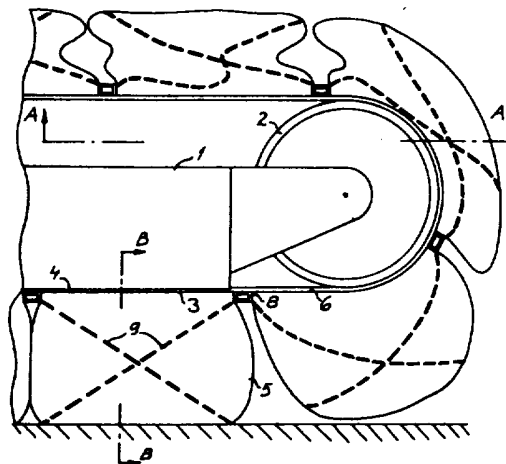
|                |                                                                                        |          |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| (21)           | Patentihakemus – Patentansökning                                                       | 851552   |
| (22)           | Hakemispäivä – Ansökningsdag                                                           | 18.04.85 |
| (23)           | Alkupäivä – Giltighetsdag                                                              | 18.04.85 |
| (41)           | Tullut julkiseksi – Blivit offentlig                                                   | 19.10.86 |
| (44)           | Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. –<br>Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad | 29.04.88 |
| (86)           | Kv. hakemus – Int. ansökan                                                             |          |
| (32) (33) (31) | Pyydetty etuoikeus – Begärd prioritet                                                  |          |

(71)(72) Fredrik Kullervo Burmeister, Lansantorppa 3, 02630 Espoo,  
Suomi-Finland(FI)

(54) Pneumaattisen telapatjajärjestelmän patjarakenne -  
Madrasskonstruktion för pneumatiskt larvmadrass-system

(57) Tiivistelmä

Pneumaattinen telapatjajärjestelmä käytettäväksi kulkuneuvon rakenne-elementtinä, joka järjestelmä muodostuu telojen (2) ympäri kiertävästä päättömästä ontosta patjasta erillisinä pusseina (5) ja ilmatyynytilasta (4). Pussit (5) on varustettu taipuisilla diagonaalituilla (9), jotka yhdistävät pussien kulkusuuntaan nähden poikittaisen sivun yläosan vastakkaisen sivun alaosaan. Patja pystyy välittämään suurempia vetovoimia, voimansiirto vetopyöristä patjaan tehostuu ja järjestelmä kevenee.



(57) Sammandrag

Pneumatiskt larvmadrass-system för användning som byggelement i fordon, vilket system består av en runt trummorna (2) gående ändlös ihållig madrass som separata påsar (5) och ett luftkudderum (4). Påsarna (5) har försetts med böjliga diagonaltåd (9), som förbinder den i förhållande till färdriktningen tvärstående påsväggens övre del med motstående sidans nedre del. Madrassen kan överföra större dragkrafter, kraftöverföringen mellan drivhjul och madrass effektiveras och systemet blir lättare.

Pneumaattisen telapatjajärjestelmän patjarakenne

Madrasskonstruktion för pneumatiskt larvmadrass-system

Keksinnön kohteena on patjarakenne suomalaisen patenttihakemuksen  
5 nro. 833810 mukaisessa pneumaattisessa telapatjajärjestelmässä.  
Mainitusta hakemuksesta käytetään jäljempänä lyhennystä SPH.  
SPH:ssa esitetyn patjarakenteen kyky kestää vetovoimia on rajoitettu  
noin 15-20 %:iin kantovoimasta, koska ainoastaan pussien sivuseinät  
ottavat vastaan leikkausvoimia patjassa. Patjan kykyä kestää vetovoi-  
10 mia voidaan parantaa huomattavasti varustamalla patjapussit diago-  
naalikalvoilla tai hihnoilla, jotka yhdistävät pussien kulkusuuntaan  
nähdessä poikittaisen sivun yläosan vastakkaisen sivun alaosaan tai  
sitä lähinnä olevaan pussinpohjan osaan. Keksinnön tunnusmerkit  
on määritetty patenttivaatimuksessa 1.

15

Toinen heikkous SPH:n mukaisessa patjarakenteessa on, että patjan  
levyinen nauha, johon on kiinnitetty pusseja, vaatii samanlevyiset te-  
lat, jotka akselistoituneen tulevat suhteellisen raskaiksi. Käyttämällä  
yhtä tai useampaa kapeata vetoelintä, johon ulkopuolelle on kiinnitetty  
20 poikittaisia tankoja, joihin taas on kytketty pusseja, joilla on sivuja  
joka puolella, voidaan käyttää vastaavasti kapeita pyöriä telojen si-  
jasta. Tämä rakenne on käyttökelpoinen vain, jos käytetään diagonaali-  
tukia pussien sisällä, mikä ilmenee selostusosassa.

25 Keksinnön mukaisella patjarakenteella voidaan käyttää kapeita vetopyö-  
riä kevyellä akselistolla. Lisäksi propulsioon voidaan käyttää optimaal-  
lisia vetoelimiä. Isojen aluksien patjat voidaan tehdä helpommin, koska  
patjan vetävä osa koostuu pienemmistä osista. Patjan huolto helpottuu,  
koska pussit kiinnitetään ainoastaan tankoihin. Tavanomaisessa raken-  
30 teessa pussit joudutaan kiinnittämään myös nauhan pitkittäissivuihin.

Alempana keksintö selitetään yksityiskohtaisesti sovellutusesimerkillä seuraavien kuvioitten avulla.

Fig. 1 Sivukuva telapatjajärjestelmän toisesta päästä, jossa sivupeitelevyt ja etusivun ohjainkisko on jätetty pois, jotta patja näkyisi paremmin.

5 Fig. 2 Vaakaleikkaus A-A vetopyörän ja patjan läpi. Patjan runkoon päin käännetty sivu.

Fig. 3 Patjajärjestelmän poikkileikkaus B-B.

Fig. 4 Pussien kiinnitys tankoihin.

Fig. 5 Tangon pää ja sitä lähinnä olevat pussinosat.

10

Fig. 1:ssä näkyy pneumaattisen telapatjajärjestelmän runko (1), rungon päässä oleva vetopyörä (2), näitä kiertävä patja erillisinä pusseina (5), jonka rungonpuoleisesta seinämästä käytetään nimitystä "nauha (3)", sekä rungon (1) ja nauhan (3) välinen ilmatyynytila (4). Fig. 2:ssa nä-  
15 kyy nauhassa (3) olevat aukot (7), joiden kautta tyynyilma pääsee täyttämään patjan. Tämä on kaikki SPH:n mukaista tekniikkaa.

Fig. 1:ssä ja 3:ssa näkyy pussien (5) taipuisat diagonaalituet (9), jotka tehokkaasti pystyvät ottamaan vastaan patjaan kohdistuvat vaakatasoi-  
20 set leikkausvoimat.

Fig. 2:ssa ja 3:ssa näkyy selvimmin eräs patjarakenne, jota voidaan käyttää, kun pussit (5) on varustettu diagonaalituilla (9). Patja koostuu vetoelimestä (6), tässä tapauksessa lattahihnasta, tämän ulkopuolelle  
25 poikittain kiinnitetyistä tangoista (8) sekä tankoihin kiinnitetyistä pusseista (5), joilla on seinämä joka puolella. Fig. 3:ssa näkyy, miten rungon (1) pohjaan on tehty syvennys (10) vetoelintä (6) varten, jotta voitaisiin käyttää ohutta ilmatyynyä (4).

30 Vetoelimet (6) venyvät kuorman alaisina, jolloin tankojen (8) väli muuttuu. Jotta tästä ei aiheutuisi rasituksia pusseihin (5), voidaan käyttää

fig. 4:ssä ja 5:ssä esitettyä pussien kiinnitystapaa. Pussien kiinnityskohta on tietyllä etäisyydellä vetoelimestä, jolloin pussien yläpinta(3) voi asettua muuttuvan tankovälin mukaisesti. Jotta pussien päätyseiniin ei tulisi vetorasituksia, kun pussit kiertävät pyöriä (2), pussien kiinnityspisteiden suuremman kiertosäteen takia, on pussien kiinnityksen tankoihin päätyttävä sisempänä kuin pussien päätyseinät, kuten fig.5:ssä on esitetty. Tämä johtaa siihen että päätyseinät eivät pysty kunnolla kantamaan leikkausvoimia patjassa, joten diagonaalituet (9) ovat välttämättömiä.

Sovellutusesimerkissä on vetoelimenä esitetty lattahihnaa. Mikään ei estä käyttämästä hammashihnaa, kiilahihnaa, metallivannetta, vaijeria tai erilaisia kettinkejä, jotka kaikki kuuluvat vetoelinkäsitteeseen. Sovellutusesimerkissä on käytetty ainoastaan yhtä vetoelintä, mutta keksinnön mukaisesti voidaan käyttää rinnakkain useita vetoelimiä, joita voidaan sijoittaa eri etäisyyksille patjan keskiviivasta, esimerkiksi tankojen päihin.

#### Patenttivaatimukset

1. Pneumaattinen telapatjajärjestelmä, käytettäväksi kulkuneuvon rakenne-elementtinä, jonka osina ovat runko (1), telat (2) keulassa ja perässä, näitä kiertävä päätön ontto patja erillisinä pusseina (5), jonka rungonpuoleisesta seinämästä käytetään jäljempänä nimitystä "nauha (3)", sekä rungon (1) ja nauhan (3) välinen ilmatyynytila (4), johon syötetään paineilmaa ja joka toimii siten, että patjan rungon alle joutuva osa täyttyy automaattisesti ilmatyynnystä tulevalle ilmalla nauhan (3) aukkojen (7) kautta, t u n n e t t u siitä, että pussit (5) on varustettu taipuisilla diagonaalituilla (9), jotka yhdistävät pussien kulkusuuntaan nähden poikittaisen sivun yläosan tai lähinnä olevan nauhaosan (3) vastakkaisen sivun alaosaan tai sitä lähinnä olevaan pussinpohjan osaan.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että patja on muodostettu yhdestä tai useammasta rinnakkaisesta vetoelimestä (6), johon ulkopuolelle on poikittain kiinnitetty tankoja (8), joihin on kiinnitetty pusseja (5).

#### Patentkrav

1. Pneumatiskt larvmadrass-system, för användning som byggelement i fordon, bestående av stomme (1), trummor (2) i för och akter, en runt dessa gående ändlös ihålig madrass som separata påsar (5) om vars mot stommen vettande vägg i det följande används benämningen "bandet (3)" samt luftkudderummet (4), beläget mellan stommen (1) och bandet (3), vilket tillförs tryckluft och som funktionerar sålunda, att den del av madrassen som hamnar under stommen fylls automatiskt med luft från luftkudden genom öppningarna (7) i bandet (3) k ä n n e t e c k n a t därav, att påsarna (5) har försetts med böjliga diagonalstöd (9) som förbinder den i förhållande till färdriktningen tvärstående påsväggens övre del eller intilliggande banddel (3) med motstående sidas nedre del eller intilliggande del av påsbotten.

2. System i enlighet med patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att madrassen har byggts upp av ett eller flera bredvidliggande drag-element (6) på vilkas yttersida har fästs på tvären stänger (8) till vilka har fästs påsar (5).

#### Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: USA(US) 4 530 545 (B 62 D 55/18).

75769

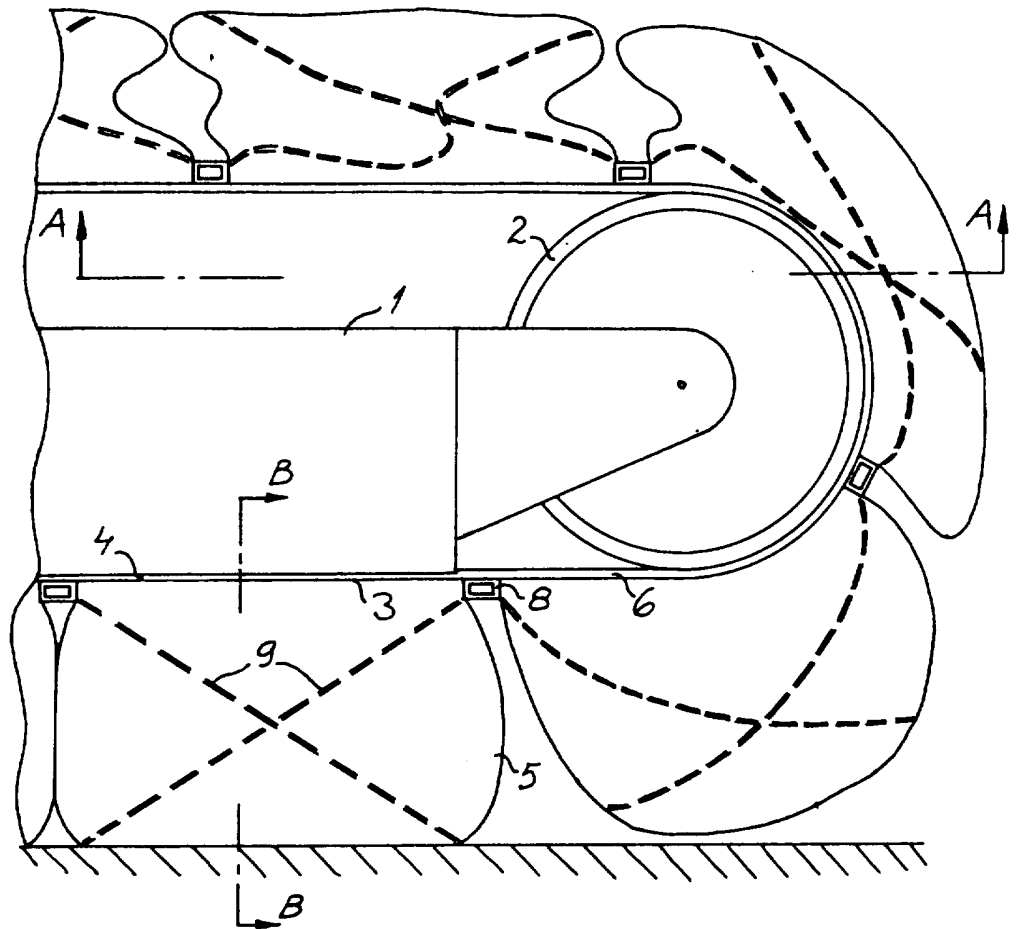


FIG. 1

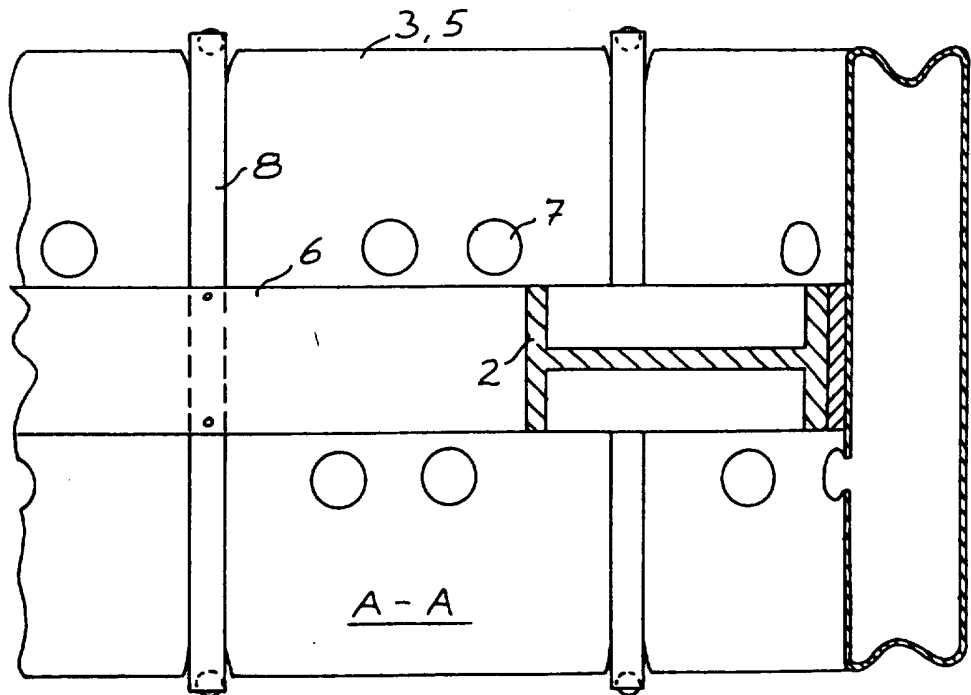


FIG. 2

75769

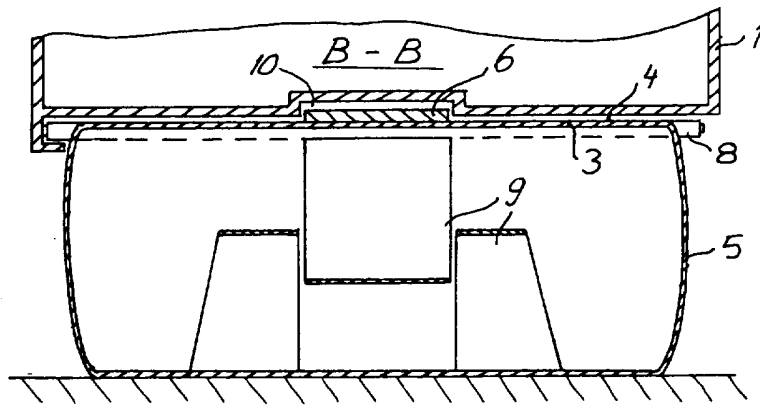


FIG. 3

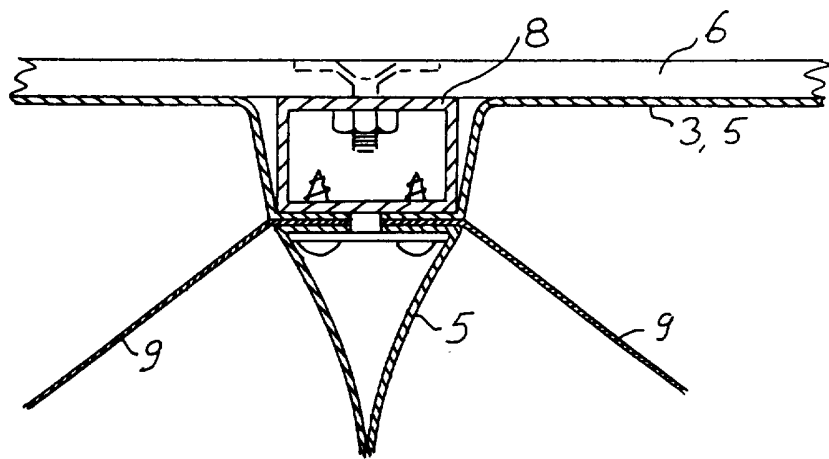


FIG. 4

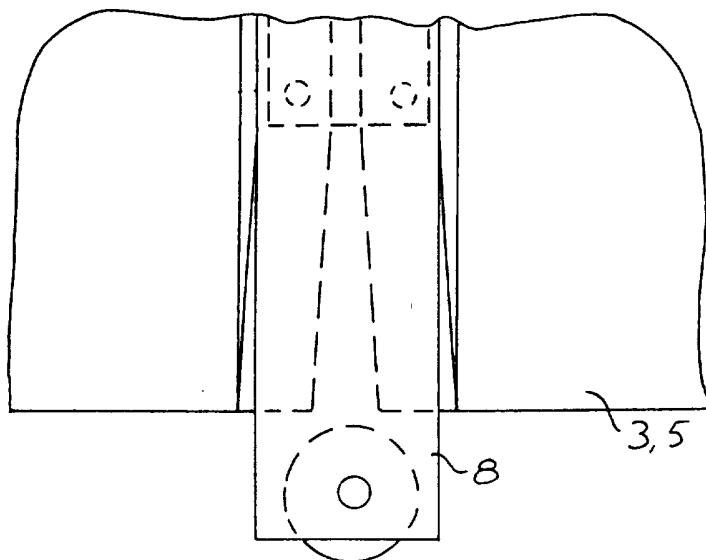


FIG. 5