



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT

87726

C (17) Patentti ja Rekisteri

Patentti julkaistiin 25.08.1993

(51) Kv.1k.5 - Int.cl.5

A 47C 27/18

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	914033
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	27.08.91
(24) Alkupäivä - Löpdag	27.08.91
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	13.11.92
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	13.11.92

(71) Hakija - Sökande

1. Espe Oy, Espoo, FI; PL 64, 45101 Kouvola, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Väkevä, Raimo, Espoo, FI; PL 64, 45101 Kouvola, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Keijo Heinonen Oy

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Patja
Madrass

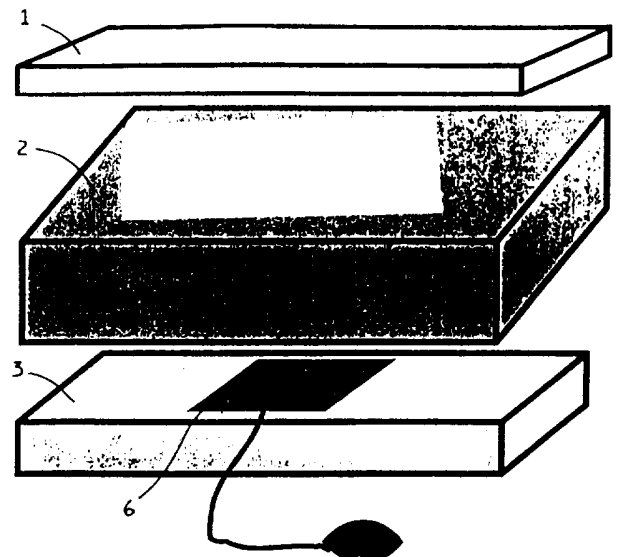
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

**DE A 1937428 (A 47C 27/18), DE A 2424440 (A 47C 27/10), EP A 318730 (A 47C 27/18),
US A 4803744 (A 47C 27/10)**

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on patja. Pääosin vaah-
tomuovista valmistettuun patjaan on sijoit-
tettu ilmatyyny (6) kahden erilaista vaah-
tomuovia olevan vaahtomuovikerroksen (2, 3)
väliin edullisesti käyttäjän lantion koh-
dalle. Lisäksi patjaan kuuluu sivupalkit
(4, 5) ja päällikerros (1).

Uppfinningen avser en madrass. Till en
madrass huvudsakligen framställd av skum-
plast har en luftdyna (6) placerats mellan
två av olika skumplast framställda skum-
plastskikt (2, 3) fördelaktigt på bäckenets
plats. Ytterligare sidobalkar (4, 5) och
ett beläggningsskikt (1) hör till madrassen.



PATJA

Keksinnön kohteena on pääosiltaan vaahtomuovista valmistettu patja.

5

Vaahtomuovipatjoja käytetään runsaasti. Niiden haittana on kuitenkin niiden huono muotonsa pitävyys. Mitä vanhempia vaahtomuovipatjat ovat, sitä huonommin ne pitävät muotonsa. Niihin tulee painumia pitkäaikaisen käytön vaikutuksesta. Vaikka

10 vaahtomuovimateriaaleja on paranneltu ja yritetty saada aikaan muotonsa säilyttävä patja, ei tällaista ole riittävän tyydyttävästi aikaansaatu, koska yleensä ei kiinnitetä riittävää huomiota vaahtomuovin tiheys- ja kovuuslukuihin suhteessa nukkujan painoon.

15

Jos vaahtomuovipatja rakennetaan, se soveltuu parhaiten vain tietyn painoiselle henkilölle. Tämä asettaa ongelmia valmistajan tai jälleenmyyjän varastotiloissa, koska useita eri kokoisille henkilöille tarkoitettuja patjoja pitää varastoida.

20

Näin ollen keksinnön tarkoituksena on saada aikaan merkittävä parannus edellä esitettyihin haittoihin. Keksinnölle on tunnusomaista se, mitä on esitetty patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa.

25

Keksinnön etuina on mm. että eri painoiset henkilöt voivat käyttää samaa patjaa. Patjan rakenteella otetaan huomioon ajan mukana muuttuvat vaahtomuoviominaisuudet. Käyttäjä voi itse säätää haluamansa nukkuma-asennon ja muuntaa sitä mieltymys-

30

tensä mukaan ja milloin vain. Patjan käyttöikä paranee merkittävästi.

Lisäksi patjan rakenteessa on käytetty osia, jotka ottavat huomioon pintajouston, nukkujan ihoon kohdistuvan pintapaineen, parantavat patjan pintaosan ilmastointia sekä antavat sopivan jouston ja kosteuskestävyyden edullisella keksinnön mukaisella yhdistelmällä.

Keksintöä kuvataan seuraavassa oheistettuun piirustukseen viitaten.

Kuva 1 on kaaviollinen räjäytyskuva keksinnön mukaisen patjan 5 rakenteesta ilman sivutukia.

Kuva 2 esittää keksinnön mukaista patjaa toisesta päädyistä.

Kuva 3 esittää diagrammia keksinnön mukaisen patjan jousto-
10 ominaisuuksista.

Kuvan 1 mukaan keksinnön mukainen patjarakenne koostuu kolmesta toistensa päällä olevasta kerroksesta 1, 2 ja 3, joiden kahden alimmaisen kerroksen sivuissa 2 ja 3 on tukipalkit 4 ja 15 5 sekä kahden alimman kerroksen 2 ja 3 välissä on ilmatyyny 6. Kerros 1 on muodostettu polyesterivanusta, joka on lämpösidottu ja jonka neliömetripaino on n. 400 g/m^2 . Keskimmainen kerros 2 on vaahtokumin ominaisuuksia vastaava HR-(High Resilient) kimmovaahtomuovi, jonka tiheys on n. 60 kg/m^3 . Ilmatyyny 6 on 20 ilmanpitävästä materiaalista valmistettu ja se on asetettu kolmannen kerroksen eli alimman kerroksen 3 päälle siten, että se on kapeampi kuin alin kerros 3 ja huomattavasti lyhyempi kuin patjan pituus, edullisessa toteutusmuodossa neliönmuotoinen tyhjänä. Kerros 3 on valmistettu keskikerrosta 2 huomatta-
25 vasti kovemmasta, esim. tiheydeltään 35 kg/m^3 , olevasta materiaalista. Sivutukipalkit 4 ja 5 ovat painavampaa materiaalia, kuten 50 kg/m^3 tai vielä painavampaa materiaalia.

Sivutukipalkkien tehtävänä on ottaa vastaan ilmatyynnystä johtuvia jännityksiä niin, että ilmatyyny ei ohjaa käyttäjää patjan päältä pois. Näin saadaan käyttäjälle tunne oikeasta tuen saannista, joka mahdollistaa lihasten rentoutumisen.

Kerros 3 tue patjalle pohjajousto-ominaisuuksia, ja parantaa 35 mukavuutta ja estää käyttäjää vajoamasta liian syvälle patjaan.

Ilmatyynnyn 6 avulla muutetaan patjan keskiosan kimmoisuutta

sopivaksi eri painoisille ihmisille, jotta selkärangan asento kylki- ja selkäasennossa on oikea. Käytössä ilmatyynyn ollessa tyhjä patja soveltuu kevyille ihmisille. Painavampi henkilö pumppuaa ilmaa ilmatyynyyn oikean ja mukavan asennon aikaan-
5 saamiseksi. Se, että vaahtomuovi vanhetessaan pehmenee, tämä vaikutus eliminoidaan pumppuamalla ilmatyynyyn ilmaa niin, että käyttäjän selkäranka on oikeassa asennossa, myös silloin kun patjan vaahtomuovimateriaali on pehmentynyt käytössä. Ilmatyyny 6 on sijoitettu strategisesti siihen kohtaan, johon
10 ihmisen painosta suurin osa kohdistuu maatessa eli patjalle siihen kohtaan, johon käyttäjän lantio todennäköisemmin osuu. Patjan lantion kohdalle osuvasta kohdasta säädetään ilmatyynyillä oikea asento. Vanhalla ja käytetyllä patjalla, jossa pää- ja jalkaosa vanhenevat hitaammin kuin keskiosa, ilma-
15 tyynyillä säädetään sopiva selkärangan asento, jolla tavalla otetaan huomioon myös vähemmän pehmenneet osat.

Keksinnön mukaisessa patjassa on käytetty HR-vaahtomuovia, jonka on todettu sopivan laajalle käyttäjien painoalueelle.
20 Keksinnön mukaisesti edullisesti käytetään em. tiheysarvoja omaavia kerroksia, joilloin kerroksen 1, kerroksen 2 ja kerroksen 3 paksuudet suhtautuvat toisiinsa n. 1:3,3:1,7. Vielä edullisemmin kerrosten 2 ja 3 välillä käytetään lisäksi ilmatyynyä.

25 Kerrokset on edullisesti kiinnitetty toisiinsa liimaamalla. Ilmatyynynkohta voidaan jättää liimaamatta. Lisäksi ilmatyynyn täyttöletkua varten patjan kerrokseen 2 ja 3 on mahdollista tehdä reikä, joka voidaan myös jättää liimaamatta. Reikää ei
30 välttämättä tarvita, jos letkua pitkin voidaan pumpputa ilmaa. Mahdollisesti paljetta tai vastaavaa varten on tehty tila sivutukipalkkiin niin, että se on heti käsillä. Toinen vaihtoehto on, että palje on irrotettavissa ja sitä säilytetään yöpöydän laatikossa, kun sitä ei tarvita.

35 Kuva 3 esittää tallan vajoamissyvyyttä patjassa kuormitusvoiman suhteen 10 cm:n tallaa kohti eri pumppausten lukumäärällä eli eri paineilla. Havaitaan, että edellä kuvatuunlaisella pat-

jalla jousto-ominaisuuksia voidaan muuttaa huomattavasti jopa 30 - 40 %. Kokeessa olleen patjan mitat on esitetty taulukossa, jota ei ole tarkoitettu rajoittamaan keksintöä vaan esittämään keksinnön yhden edullisen toteutusmuodon:

5

Osa nro	Koko mm	Valmistusaine + tiheys	
1	2000x800x30	polyesterivanu (lämpösidottu)	400 g/m ²
2	2000x700x100	HR-kimmovahtomuovi	60 kg/m ³
10 3	2000x700x50	E-35 vaahtomuovi	35 ''
4, 5	2000x150x50	E-50 vaahtomuovi	50 ''
6	500x500	Ilmatiivismateriaali	

On todettava, että keksintöä edellä on selitetty vain yhteen
 15 sen edulliseen toteuttamisesimerkkiin viitaten. Tällä ei kuitenkaan millään tavoin haluta rajoittaa keksintöä vain tätä esimerkkiä koskevaksi vaan monet muunnokset ovat mahdollisia seuraavien patenttivaatimusten määrittelymään keksinnöllisen ajatuksen puitteissa.

20

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Patja, joka on valmistettu kolmesta toistensa päälle sijoitetusta vaahtomuovikerroksesta (1, 2, 3) sekä ilmatyynyistä
5 (6), joka on edullisesti sijoitettu siihen kohtaan patjasta, johon käyttäjän lantion paino kohdistuu, jotta käyttäjä voi pumpputa ilmaa ilmatyynyyn (6) sopivan asennon aikaansaamiseksi, t u n n e t t u siitä, että kahden alimman kerroksen (2,3) väliin on sijoitettu ilmatyyny (6) ja että kahden alim-
10 man kerroksen (2, 3) pitkittäissivuja tukemaan on asetettu tukipalkit (4,5) keskikerroksen (2) ollessa erittäin edullisesti High Resilient kimmovaahtomuovia, pohjakerroksen (3) vaahtomuovia ja ylimmän kerroksen (1) polyesterivanua.
- 15 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen patja, t u n n e t t u siitä, että kaksi alinta kerrosta (2, 3) ovat kapeampia kuin ylin kerros (1).
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen patja, t u n n e t t u
20 siitä, että edullisesti lämpösidotun polyesterivanun pintapaino on n. 400 g/m², High Resilient kimmovaahtomuovin tiheys yli 50 kg/m³, pohjakerroksen vaahtomuovin 30-60 kg/m³ ja sivutukipalkkien vaahtomuovin tiheys on 50-70 kg/m³.
- 25 4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen patja, t u n n e t t u siitä, että kerrosten (1, 2, 3) paksuudet suhtautuvat toisiinsa suhteessa n. 1:3,3:1,7.
5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen patja, t u n n e t t u
30 tä, että ilmatyyny (6) on huomattavasti lyhyempi kuin patjan pituus ja hieman kapeampi kuin kerroksen (2,3) leveys.

PATENTKRAV

1. Madrass, som är tillverkad av tre på varandra placerade skumplastlager (1, 2, 3) samt av luftdyna (6), som fördelaktigt
5 är placerad vid det ställe av madrassen som berörs av vikten av användarens bäcken, så att användaren kan pumpa luft i luftdynan (6) för att åstadkomma en lämplig ställning, k ä n n e -
t e c k n a d av att mellan de två undre lagren (2, 3) har placerats en luftdyna (6) och att som stöd för de två undre
10 lagrens (2, 3) långsidor har placerats stödbalkar (4, 5) och att mellanlagret (2) synnerligen fördelaktigt är High Resilient elastisk skumplast, bottenlagret (3) skumplast och det översta lagret (1) polyestervadd.
- 15 2. Madrass enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d av att de två understa lagren (2, 3) är smalare än det översta lagret (1).
- 20 3. Madrass enligt patentkraven 1 eller 2, k ä n n e t e c k -
n a d av att fördelaktigt den värmebundna polyestervaddens ytvikt är ca 400 g/m², den elastiska High Resilient skumplastens densitet är över 50 kg/m³, bottenlagrets skumplasts densitet är 30-60 kg/m³ och sidobalkarnas skumplasts densitet är 50-70 kg/m³.
- 25 4. Madrass enligt patentkrav 3, k ä n n e t e c k n a d av att lagrens (1, 2, 3) tjocklekar förhåller sig till varandra i relationen ca 1:3,3:1,7.
- 30 5. Madrass enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d av att luftdynan (6) är betydligt kortare än madrassens längd och en aning smalare än lagrens (2, 3) bredd.

87726

FIG. 2

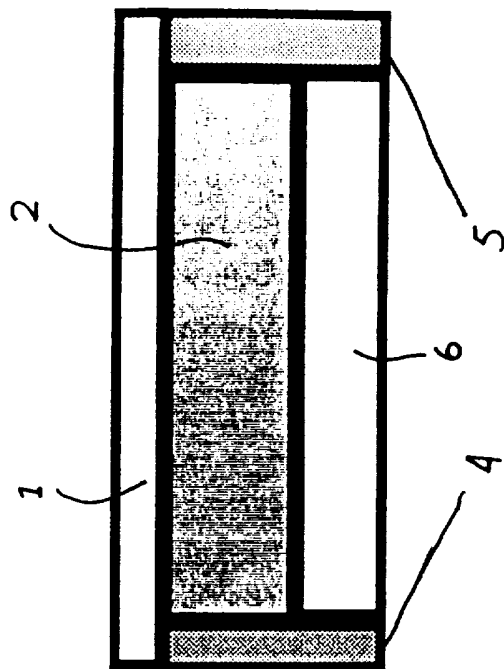
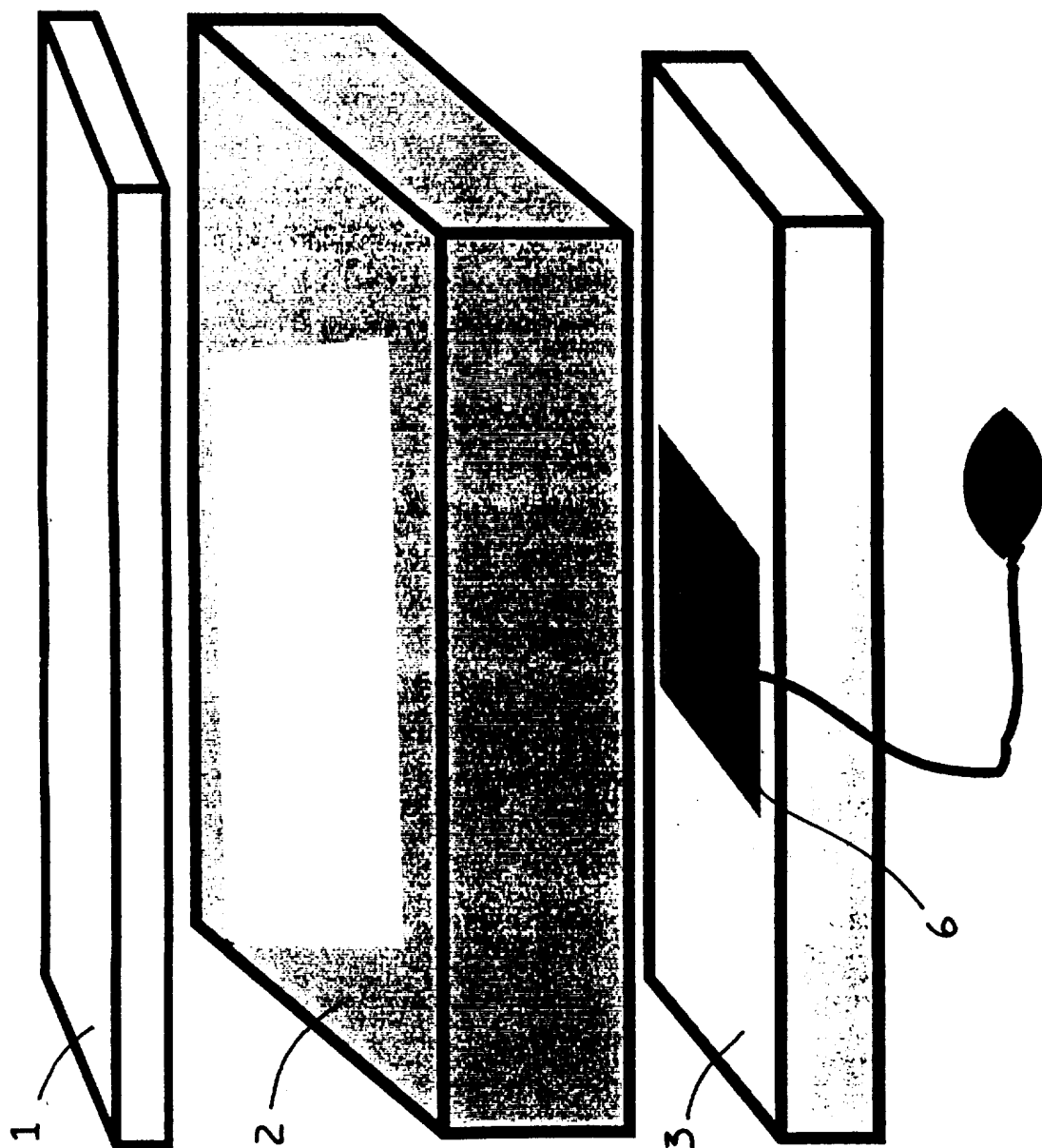


FIG. 1



TALLAN VAJOAMISSYVYYS PATJASSA mm

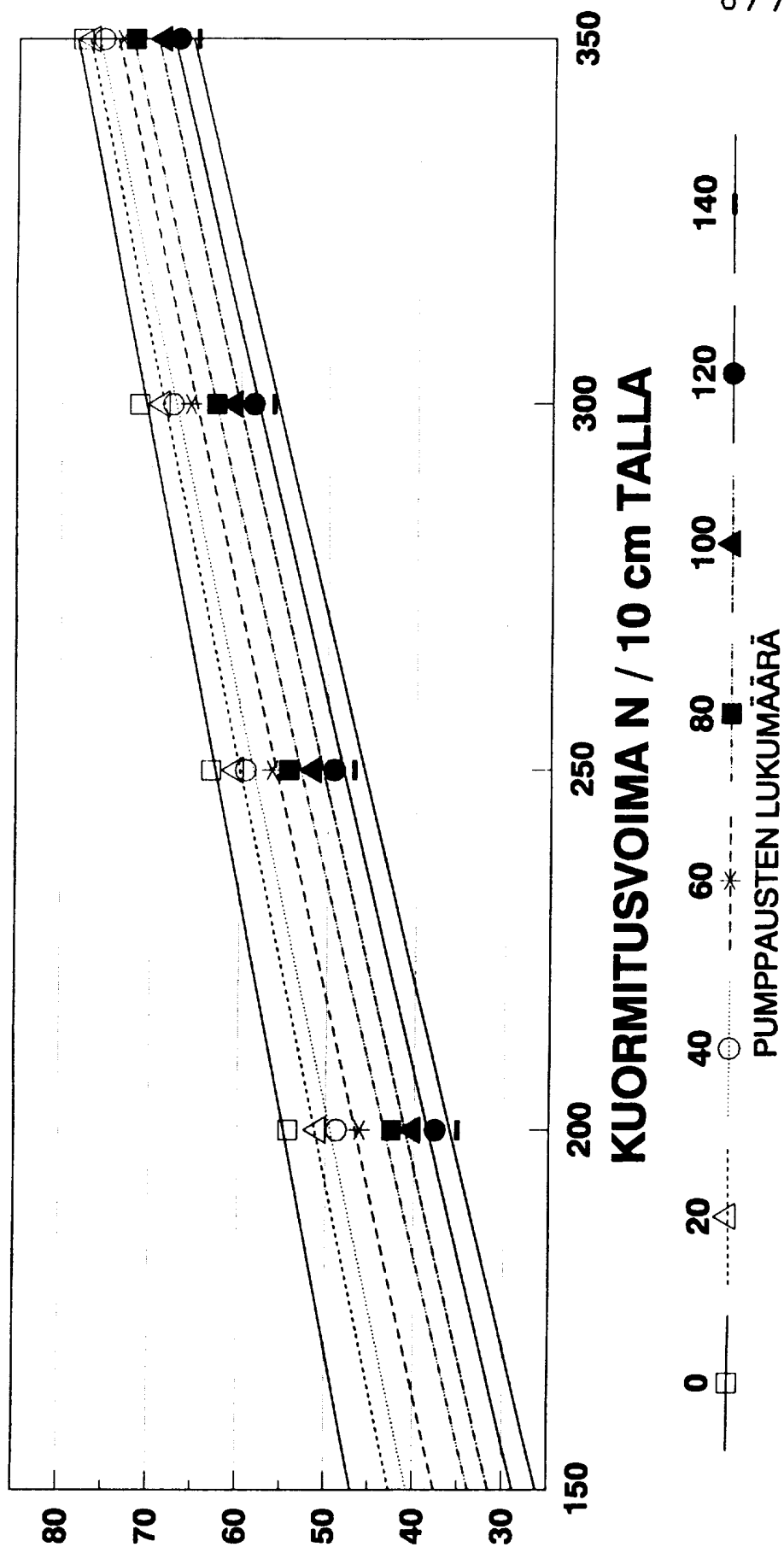


FIG. 3