



C (11) Patentti- ja rekisterihallitus  
Patent- och registerstyrelsen  
Patent julkaistu 11.10.1981

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

B 29C 63/14, 67/14 // B 29K 21:00, B 29D 30/38

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus  
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	834584
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	14.12.83
(24) Alkupäivä - Löpdag	14.12.83
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	17.06.84
(44) Nähtävöksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	31.10.90
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	
16.12.82 GB 8235778 P	

(71) Hakija - Sökande

I. W & A Bates Limited, 19 New Bridge Street, London, United Kingdom, (GB)

(72) Keksijä - Uppfinnare

I. Perkins, David John Bridgwood, 73 Childwall Lane, Liverpool, Merseyside, United Kingdom, (GB)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Jalo Ant-Wuorinen Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

**Menetelmä ja laite vahvistettuihin kumituotteisiin tarkoitettun vahvikekudoskerroksen valmistamiseksi**  
**Förfarande och anordning för framställning av armeringsskikt för förstärkta gummi produkter**

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

GB C 960488 (D 04j), SE B 423201 (B 29D 23/12), US A 3418191 (156-397),  
US A 4007080 (B 29H 17/10)

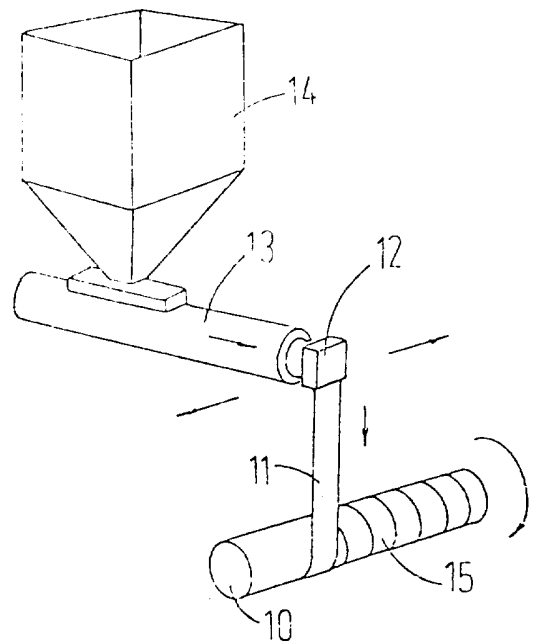
(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Tämä keksintö liittyy elastomeerista materiaalia olevan kerroksen valmistamiseen ilmarenkaan osan muodostamiseksi ja vahvistetun elastomeerikerroksen valmistamiseen.

Keksinnön mukaisesti elastomeerisen materiaalin kerros (15, 30) muodostetaan jatkuvana kierteenä rumpua (10, 62) pitkin. Kerros (15) voidaan siirtää sylinterimäisessä muodossa rengasrunгон muodostuslaitteeseen (61) rengasrunгон sisäkerroksen muodostamiseksi, tai kerroksen (15) yli voidaan kiertää vahvikelanka (21), jolloin muodostuu sylinterimäinen vahvistettu kerros (40), joka katkaistaan päällystetyn vahvikekudoskerroksen muodostamiseksi.

Uppfinningen avser framställning av ett skikt av ett elastomeriskt material för att bilda en del av ett pneumatiskt däck, och framställning av ett förstärkt elastomeriskt skikt.

Enligt uppfinningen bildas ett skikt (15,30) av elastomeriskt material som en kontinuerlig spirallindning runt en trumma (10,62). Skiktet (15) kan överföras i cylindrisk form till en däckstomsformare (61) för att bilda ett inner-skikt i en däckstomme eller ett förstärkningsfilament (21) kan lindas över skiktet (15) för bildning av ett cylindriskt förstärkt skikt (40) vilket skärs för att bilda ett belagt armeringslag (50).



Menetelmä ja laite vahvistettuihin kumituotteisiin tarkoitettun vahvikekudoskerroksen valmistamiseksi - Förfarande och anordning för framställning av armeringsskikt för förstärkta gummiprodukter

Tämä keksintö liittyy yleisesti kumi- ja kudskomponenttien valmistamiseen vahvistettuja kumituotteita varten, ja erityisesti pneumaattisten renkaiden valmistamisessa käytettäväksi tarkoitettujen sisäkerrosten ja rinnakkaiskerrosten valmistamiseen.

Kumisten sisäkerrosten ja vahvikekudoskerrosarkkien valmistuksessa pneumaattisten renkaiden valmistamista varten on yleisenä käytäntönä käyttää suurta kalanteria tällaisen leveydeltään noin 1,5 m:n arkkimateriaalikaistaleen valmistamiseksi.

Tavanomaisessa prosessissa käytetty laitteisto on erittäin kallis ja hyvin raskasrakenteinen, ja tarvitsee useiden koneenkäyttäjien jatkuvaa valvontaa.

Eräänä tämän keksinnön tarkoituksena on aikaansaada menetelmä ja laite kumiarkin ja vahvikekudoskerroksen valmistamiseksi, jotka eivät vaadi korkeita pääoma- ja käyttökustannuksia.

Keksinnön erään suoritusmuodon mukaisesti menetelmälle elastomeerisen materiaalin kerroksen valmistamiseksi, joka soveltuu liitettäväksi rengasrungon osaksi ja johon sisältyy sylinterimäisen kerroksen muodostaminen elastomeerisestä materiaalista rummulle kiertämällä elastomeeristä nauhaa jatkuvana kierteenä rummulle, on tunnusomaista, että mainittu nauha on vahvistamaton, vulkanoimaton elastomeerinauha, jonka leveys ja paksuus on tarkistettu ja jota kierretään rummulle muodostamaan rummun ulkopinnalle sylinterimäinen tasapaksuinen kerros, jolloin mainittu kerros on tämän jälkeen irroitettavissa rummulta vulkanoimattomassa tilassa.

Jos elastomeerisen materiaalin kerros on tarkoitettu muodostamaan renkaan sisäkerros, keksinnön mukaiseen menetelmään voi kuulua kerroksen irrottaminen rummulta sylinterimäisessä muodossa, sen siirtäminen siirtolaitteen sisäpinnalle, siirtolaitteen asettaminen rengasrungon muodostuslaitteen ympärille ja kerroksen siirtäminen renkaan muodostuslaitteeseen rengasrungon sisäkerroksen muodostamiseksi.

Keksinnön toisen suoritusmuodon mukaisesti kierretään menetelmässä kumittamaton vahvikelanka jatkuvana kierteenä mainitun kerroksen päälle rummulle sylinterimäisen, vahvistetun elastomeerikerroksen muodostamiseksi rummulle, ja että sylinterimäinen kerros katkaistaan rummun aksiaalisuuntaisesti mainitun kerroksen irrottamiseksi rummulta elastomeeripäällystetyn rinnakkaiskoordivahvikekerroksen muodostamiseksi.

Pneumaattisten renkaiden vahvikekudoskerrosta valmistettaessa kierretään vielä toinen jatkuva kierteinen kerros vulkanoimattomasta, vahvistamattomasta elastomeerinauhasta vahvikkeen päälle, jolloin muodostuu vahvistettu vahvikekerros, jossa jokaisella pinnalla on elastomeerinen materiaali.

Keksinnön mukaiselle laitteelle rinnakkaiskoordikudoskerroksen valmistamiseksi on tunnusomaista, että suulakepuristin tuottaa vahvistamattoman, vulkanoimattoman suulakepuristetun nauhan, joka syötetään kalanterilaitteistolle, joka tuottaa kalanteroidun nauhan vulkanoimatonta, vahvistamatonta elastomeeristä ainetta, jonka leveys ja paksuus on kontrolloitu ja kalanterilaitteisto kulkee rummun yli kalanteroidun nauhan kiertämiseksi rummulle sylinterimäisen vahvistamattoman, tasapaksuisen elastomeerikerroksen muodostamiseksi.

Termiä "kumi" käytetään tässä selityksessä sisältämään luonnon tai synteettiset elastomeeriset materiaalit, jotka tavallisesti ovat vulkanoimattomia siinä vaiheessa, kun ne lisätään rummulle.

Vahvikelanka voi laadultaan olla tavanomaista, pneumaattisten renkaiden valmistuksessa tavallisesti käytettyä, esimerkiksi raionia, nailonia tai terästä. Lanka voi olla koordimuodossa, sen kumiin kiinnittymisen mahdollistamiseksi kemiallisesti esikäsiteltynä, mutta lankaan ei ennen kiertämisvaihetta tarvitse lisätä mitään kumipäällystettä: tämä on merkittävä etu keksinnössä, koska kumitetun koordin käyttöön liittyvät käsittelyongelmat jäävät pois.

Seuraavaksi kuvataan esimerkinomaisesti keksinnön erästä suoritusmuotoa viittamalla oheisiin piirustuksiin, joissa

kuvat 1-5 esittävät kaaviomaisesti keksinnön mukaisia toimintavaiheita.

Kuva 6 on osittain leikattu päällyskuvanto laitteesta sisäkerroksen valmistamiseksi.

Kuva 7 on päätykuvanto kuminauhan valmistamiseen tarkoitetun laitteen osan yksityiskohdasta.

Kuva 8 on VIII-VIII osaleikkaus kuvasta 7, ja

kuva 9 on IX-IX osaleikkaus kuvasta 7.

Keksinnön mukaisen laitteen rakenteen ja toiminnan peruseräatteen on esitetty kuvien 1-5 kaavioissa.

Kuva 1 esittää rumpua 10, jota voidaan pyörittää, ja joka on sijoitettu vastaanottamaan kapea suulakepuristettu nauha kottamaton kumia 11 suulakepuristimen 13 suulakkeesta 12, johon suulakepuristimeen kumiyhdiste tuodaan pelletteinä syöttölaitteesta 14. Kuten kuvassa 1 on esitetty, suulakepuristimen suulake on järjestetty liikkumaan rummun pituussuunnassa tuomaan leveydeltään noin 20 mm:n ja paksuudeltaan noin 0,30 mm:n kuminauhan jatkuvana kierteenä rummulle, joka pyö-

rii sopivalla nopeudella muodostaakseen kumikerroksen 15. Kierteiden reunat voivat rajoittua toisiinsa, niin että kerros 15 on kauttaaltaan tasapaksu, tai nauhan 11 reunat voidaan sitä rummun ympäri kierrettäessä jonkinverran limittää jatkuvuuden takaamiseksi (noin 0,5 mm). Vaikka kuvan 1 kaaviossa nauhan 11 jatkuva pituussuuntainen liike aikaansaadaan siirtämällä suulakepuristimen suulaketta, käytännön laitteessa voidaan tähän tarkoitukseen käyttää nivelöityä kuljetinta.

Menetelmän toisessa vaiheessa, kuten kuvassa 2 on esitetty, kierretään rummun ympäri kelalta 22 yksittäinen kerros 20 kumittamatonta tekstiilikoordia 21, joka on käsitelty kemiallisesti sen kumiin kiinnittymisen mahdollistamiseksi, jolloin koordilanka 21 ohjataan kelalta rummulle.

Koordikerros 20 kierretään tiukasti kumikerroksen 15 ympäri vakiotiukkuudella ja välillä, jännityksen ollessa riittävä aikaansaamaan koordin istuttumisen ja lujasti kiinnittymisen kumikerrokseen, samalla kuitenkin leikkautumatta kumikerroksen läpi. Kiertäminen päätetään, kun riittävä pituus koordikerrosta on lisätty muodostamaan sopivan pituinen kerros seuraavaa renkaanmuodostusprosessia varten, minkä jälkeen koordilanka katkaistaan.

Kuva 3 esittää menetelmän kolmatta vaihetta, jossa toinen kumikerros 30 lisätään kiertämällä kuminauha 31 suulakepuristimen 33 suulakkeesta 32, jolloin kerros 30 lisätään samalla tavalla kuin kuvassa 1 esitetty kerros 15. Kerroksen 30 kiertämissuunta on suositeltavasti kerrokseen 15 verrattuna vastakkainen sen mahdollisuuden välttämiseksi, että kahdessa kerroksessa ilmenee yhteensattuvia rakoja. Toista kumikerrosta rummulle kierrettäessä käytetään tasoitustelaa (ei esitetty).

Kun toinen kumikerros on lisätty kuvan 3 mukaisesti, rumpu siirretään neljänteen vaiheeseen, kuvassa 4 esitettyyn, jos-

sa jäännöskumi 55, 56 sylinterimäisen vahvikekerroksen 40 päissä leikataan pois pyöröterillä 41 ja 42, ja pyöräytetään irti kerrosnauhasta vinoilla kääntölevyillä 57, 58. Lisäterämekanismi (ei esitetty) leikkaa jäännöskumin ja antaa sen pudota pois rummulta.

Vahvikekerroksen valmistamisen viides vaihe, kuten kuvassa 5 on esitetty, käsittää kerroksen 40 leikkaamisen pitkittäin rummun 10 suhteen valmiin suoran vahvikekerroksen 50 muodostamiseksi, joka sitten vedetään pois rummulta poistokuljettimelle.

Edellä kuvattua menetelmää ja laitetta voidaan muunnella irtautumatta keksinnön peruserästä. Kumikerrokset voidaan esimerkiksi kiertää peräkkäisten kierteiden reunat hieman erillään, edellyttäen että vahvikekoordikerros on kierretty riittävän pienellä välillä pitämään koko kerrosarkin koossa, kun se irroitetaan rummulta. Toisen kumikerroksen kiertokulma voidaan järjestää samaksi tai vastakkaisuuntaiseksi kuin ensimmäisen kumikerroksen, siirtämällä asetuspäätä samaan suuntaan tai vastakkaiseen suuntaan vastaavien kerroksien muodostamiseksi: kiertämällä kumikerrokset vastakkaisiin suuntiin voidaan valmiille vahvikekerrokselle saavuttaa parempi stabiliteetti.

Vaikka edellä kuvatussa suoritusmuodossa valmiin vahvikekerroksen koordilangat ovat olennaisesti  $90^\circ$  kulmassa vahvikekerroksen leikkuureunoihin, muita koordin leikkauskulmia voidaan aikaansaada rummun ohjatulla pyörittämisellä, kun terää kuljetetaan sen poikki vahvikekerroksen katkaisemiseksi.

Samanlaista laitetta kuin edellä kuvattu, mutta ilman koordinkiertämis- ja katkaisulaitteita, voidaan myös käyttää valmistettaessa pneumaattisen renkaan sisäkerroksia kokonaan elastomeerisesta materiaalista, jotka käsittävät kierretyn kuminauhan rummun ympärillä. Tällaiset sisäkerrokset ovat

erityisen sopivia käytettäväksi menetelmässä ja laitteessa, jotka on kuvattu GB-patentissamme 2 129 380.

Kuva 6 esittää siirtovälinettä 60, joka on asennettu sama-akselisesti renkaanmuodostuslaitteen 61 ja 62 rummun kanssa. Järjestely on sellainen, että sisäkerros voidaan muodostaa rummulle 62 kuten edellä on kuvattu ja siirtää aksiaalisesti siirtovälineelle 60, johon se voidaan siirtää käyttämällä vakuunikammiota 63, joka putkella 64 on yhdistetty vakuumlähteeseen, ja jossa on rei'itetty sylinterimäinen sisäseinä 65, joka on muodostettu ei tarttuvasta materiaalista, kuten PTFE:stä. Renkaanmuotoiset sisäänpäin ulottuvat urat (ei esitetty) on varustettu siirtorenkaan kumpaankin päähän kiinnittämään kerroksen päät vakuumin tuomisen aikana. Putki 66 on varustettu yhdistämään rummun pinnalla keskellä oleva renkaanmuotoinen rako 67 paineilmalähteeseen auttamaan kierretyn kumisen sisäkerroksen irroittamista rummulta. Vaihtoehtoisesti rumpu voi olla varustettu laajenevalla kumihsyllä, joka peittää sen ulkopintaa, mahdollistamaan sisäkerroksen laajentamisen ulospäin kosketukseen siirtorenkaan kanssa.

Poistamalla rumpu 62 ja järjestämällä renkaanmuodostuslaite 61 tarkasti määritellyyn paikkaan siirtovälineessä 60, voidaan sisäkerros sitten siirtää muodostuslaitteelle laajentamalla muodostuslaite sisäkerrokselle. Sisäkerroksen irroittamiseksi siirtovälineestä muodostuslaitetta supistetaan ja putken 64 kautta voidaan tuoda paineilmaa auttamaan sisäkerroksen irroittamisessa. Siirtovälineen pätylaippohin 68 ja 69 on myös muodostettu renkaanmuotoiset raot 73, 74, jotka putkilla 75, 76 on yhdistetty paineilmalähteeseen auttamaan sisäkerroksen reunojen siirtämisessä renkaanmuodostuslaitteelle. Vaihtoehtoisesti siirtoväline voi olla siten konstruoitu, että se voi avautua aksiaalitasossa kahteen puoliskoon, jotka on saranoitu niin, että ne voidaan erottaa niiden irroittamiseksi sisäkerroksesta muodostuslaitteella ennenkuin muodostuslaitetta supistetaan.

Kuvat 7-9 esittävät vaihtoehtoisia välineitä kapean kuminauh-  
han valmistamiseksi (20 mm, kun kyseessä on vahvikekerroksen  
päällystyskerros, ja 40 mm, kun kyseessä on kuminen sisäker-  
ros) rummun ympäri kierrettäväksi käyttämällä hyvin pientä  
kalanteria. Toisiinsa kiinnittyvä kalanteritelapari 80, 81  
on järjestetty muodostamaan kapeaa kalanteroitua nauhaa läm-  
pimästä, poikkileikkaukseltaan pyöreästä kuminauhasta, jota  
syötetään suoraan suulakepuristimesta niiden väliseen nip-  
piin 82. Tela 80 on syvennetty, ja siinä on laipat 83, 84,  
jotka sopivat tarkasti telan 81 ulko-osan leukoihin 85, 86,  
jotka on leikattu kuvassa 9 esitetyllä tavalla. Valmistetun  
kalanteroidun nauhan paksuus voi olla luokkaa 0,3 mm vahvi-  
kekerroksen päällystekerroksella ja 0,7 mm sisäkerroksella.

Auraan 90 kuuluu sivulevyt 91 ja 92, jotka sopivat ja mukau-  
tavat telan 80 laippojen 83, 84 ulkopintoihin (kuva 8) ja  
telan 81 leukoihin 85, 86 (kuva 9). Tällä tavalla kalante-  
rista tuleva kuminauha pidetään täsmällisesti määrättyissä  
paksuus- ja leveysmitoissa.

Käyttämällä sopivasti profiloitua nippiä telojen 80, 81 vä-  
lillä, nauhan reunat voidaan viistota tai loveta, esimerkik-  
si 2 mm:n leveydeltä reunasta kun kyseessä on kiertäminen  
sisäkerroksen muodostamiseksi, auttamaan sileän ja jatkuvan  
kumikerroksen muodostumista rummulle limittämällä viistotut  
tai lovetut osat.



Patenttivaatimukset:

1. Pneumaattisen renkaan valmistukseen liittyvä menetelmä elastomeerisen vahvikekerroksen valmistamiseksi, joka soveltuu liitettäväksi rengasrungon osaksi ja johon sisältyy sylinterimäisen kerroksen muodostaminen elastomeerisestä materiaalista rummulle (10, 62) kiertämällä elastomeeristä nauhaa (11) jatkuvana kierteenä rummulle (10, 62), t u n n e t t u siitä, että mainittu nauha (11) on vahvistamaton, vulkanoimaton elastomeerinauha, jonka leveys ja paksuus on tarkistettu ja jota kierretään rummulle (10, 62) muodostamaan rummun (10, 62) ulkopinnalle sylinterimäinen tasapaksuinen kerros (15), jolloin mainittu kerros (15) on tämän jälkeen irroitettavissa rummulta (10, 62) vulkanoimattomassa tilassa.

2. Vaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että kerros (15) irroitetaan rummulta sylinterimäisessä muodossa ja siirretään siirtovälineiden (60) sisäpinnalle, että siirtovälineet (60) on asetettu renkaan rungon muodostuslaitteen (61) ympärille, ja että kerros (15) siirretään renkaan muodostuslaitteelle rungon sisäkerroksen muodostamiseksi.

3. Vaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että kumittamaton vahvikelanka (21) kierretään jatkuvana kierteenä mainitun kerroksen (15) päälle rummulle (10, 62) sylinterimäisen, vahvistetun elastomeerikerroksen (40) muodostamiseksi rummulle (10, 62), ja että sylinterimäinen kerros katkaistaan rummun (10, 62) aksiaalisuuntaisesti mainitun kerroksen irrottamiseksi rummulta (10, 62) elastomeeripäälystetyn rinnakkaiskoordivahvikekerroksen (50) muodostamiseksi.

4. Vaatimuksen 3 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että ennen sylinterimäisen kerroksen (40) katkaisemista rummulta (10, 62) kierretään vielä toinen jatkuva kierteinen

kerros (30) vulkanoimattomasta, vahvistamattomasta elastomeerinauhasta (31) vahvikkeen (21) päälle, jolloin muodostuu vahvistettu vahvikekerros, jossa jokaisella pinnalla on elastomeerinen materiaali.

5. Laite elastomeeristä materiaalia olevan vahvikekerroksen valmistamiseksi muodostamaan osa pneumaattisesta renkaasta, joka käsittää suulakepuristimen (13, 33) kumiseoksen muuttamiseksi elastomeeriseksi nauhaksi, rummun (10, 62), laitteiston mainitun nauhan (31) kiertämiseksi jatkuvana kierteenä rummulle (10, 62) sylinterimäisen elastomeerisen materiaalikerroksen muodostamiseksi rummulle (10, 62) ja laitteiston kerroksen poistamiseksi rummulta (10, 62), t u n n e t t u siitä, että suulakepuristin (13, 33) tuottaa vahvistamattoman, vulkanoimattoman suulakepuristetun nauhan (11, 31), joka syötetään kalanterilaitteistolle (80, 81), joka tuottaa kalanteroidun nauhan vulkanoimatonta, vahvistamatonta elastomeeristä ainetta, jonka leveys ja paksuus on kontrolloitu ja kalanterilaitteisto (80, 81) kulkee rummun (10, 62) yli kalanteroidun nauhan kiertämiseksi rummulle (10, 62) sylinterimäisen vahvistamattoman, tasapaksuisen elastomeerikerroksen (15, 30) muodostamiseksi.

6. Vaatimuksen 5 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että siihen lisäksi kuuluu välineet (22) kumittamattoman vahvikelangan (21) kiertämiseksi jatkuvaksi kierteenä (20) elastomeerikerroksen (15) päälle, siten että se on läheisessä kosketuksessa sen kanssa, sylinterimäisen vahvistetun elastomeerikerroksen (40) muodostamiseksi rummulle (10, 62) ja että välineet sylinterimäisen kerroksen poistamiseksi rummulta (10, 62) rinnakkaiskoordivahvikekudoskerroksen (50) muodostamiseksi siitä käsittävät pituusakselin suuntaisen leikkurin.

7. Vaatimuksen 5 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että laitteisto sylinterimäisen elastomeerikerroksen (40)

poistamiseksi rummulta (10, 62) käsittää siirtovälineet (60), jotka irrottavat mainitun kerroksen (40) rummulta (10) sylinterimäisessä muodossa ja siirtävät kerroksen (40) renkaan muodostajalle.

8. Vaatimuksen 7 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että siirtovälineisiin (60) kuuluu välineet (63, 64, 65) elastomeerikerroksen saattamiseksi alttiiksi vakuumille edesauttamaan kerroksen siirtämisessä rummulta (10, 62) siirtovälineisiin (60).

9. Vaatimuksen 7 tai 8 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että rumpuun (62) kuuluu välineet (66, 67) paineilman tuomiseksi rumpun pinnalle edesauttamaan elastomeerikerroksen irrottamista rummulta (62).

10. Jonkin vaatimuksista 7 - 9 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että rumpu (62) on varustettu sen ulkopinnan peittävällä laajennettavalla hylsillä, joka mahdollistaa kerroksen laajentamisen kosketukseen siirtovälineiden (60) kanssa.

11. Jonkin vaatimuksista 7 - 10 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että siirtovälineisiin (60) kuuluu välineet (73, 74, 75, 76) paineilman tuomiseksi edesauttamaan elastomeerikerroksen siirtämisessä siirtolaitteesta renkaanmuodostajalle.

12. Jonkin patenttivaatimuksista 5 - 11 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kalanterilaitteistoon (80, 81) kuuluu kaksi keskenään kytkennässä olevaa kalanteritelaa (80, 81), jolloin ensimmäisessä telassa (80) on syvennys ja kaksi laippaa (83, 84), jotka sijaitsevat syvennyksen kummallakin reunalla, toisessa telassa (81) on leuoilla (85, 86) varustettu ulko-osa, joka on kooltaan ja muodoltaan sellainen, että se kytkeytyy liitoslaippoihin (83, 84) muodos-

taakseen nipin (82) kalanteritelojen välille ja kalanterin nipin puolella on kaksi sivulevyä (91, 92), jotka mukautuvat teloilla (80, 81) oleviin leukoihin (85, 86) ja laippoihin (83, 84) nauhan (11, 31) leveyden pitämiseksi tarkasti ennalta määrättyssä mitassa.

Patentkrav:

1. Förfarande för framställning av ett till framställningen av ett pneumatiskt däck sig hänförande skikt av elastomeriskt förstärknings-skikt som lämpar sig för fogning som en del av däckstommen och vilket förfarande omfattar bildandet av ett cylinderformigt elastomeriskt materialskikt på en trumma (10, 62) genom att linda ett elastomeriskt band (11) som en kontinuerlig spirallindning på trumman (10, 62), k ä n n e t e c k n a t av att det nämnda bandet (11) utgörs av ett oförstärkt, ovulkaniserat elastomerband, vars bredd och tjocklek är kontrollerad och vilket lindas på trumman (10, 62) för att bilda på trummans (10, 62) yttre yta ett cylinderformat jämntjockt lager (15), varvid nämnda lager (15) härefter kan lösgöras från trumman (10, 62) i ovulkaniserat tillstånd.
2. Förfarande enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t av att skiktet (15) lösgörs från trumman i cylindrisk form och överförs den inre ytan av en överföringsanordning (60), att överföringsanordningen (60) är placerad runt en däckstomformare (61), och att skiktet (15) överförs på däckformaren för att bilda stommens innerskikt.
3. Förfarande enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t av att ett förstärkningsfilament (21) utan gummibeläggning lindas som en kontinuerlig spirallindning på nämnda skikt (15) på trumman (10, 62) för att bilda ett cylinderformigt förstärkt elastomerskikt (40) på trumman (10, 62), och att

det cylinderformiga skiktet skärs i trummans (10, 62) axialriktning för att lösgöra nämnda skikt från trumman (10, 62) för att bilda ett elastomerbelagt parallellkoordinatiskt skikt (50).

4. Förfarande enligt patentkrav 3, k ä n n e t e c k n a t av att före skärningen av det cylinderformiga skiktet (40) från trumman (10, 62) lindas ännu ett annat kontinuerligt spiralformigt skikt (30) av ovulkaniserat oförstärkt elastomerband (31) på förstärkningen (21), varvid ett förstärkt förstärknings-skikt bildas, där varje yta har ett elastomer-material.

5. Anordning för att bilda ett förstärknings-skikt av elastomermaterial för att bilda en del av ett pneumatiskt däck, omfattande en strängsprutanordning (13, 33) för att omvandla en gummiblandning till ett elastomerband, en trumma (10, 62), en anordning för att linda nämnda band (31) som en kontinuerlig spirallindning på trumman (10, 62) för att bilda ett cylinderformigt elastomermaterialskikt på trumman (10, 62) och en anordning för att avlägsna skiktet från trumman (10, 62), k ä n n e t e c k n a d av att strängsprutanordningen (13, 33) producerar ett oförstärkt ovulkaniserat strängsprutformat band (11, 31), som matas till en kalenderanordning (80, 81), som producerar ett kalandrerat band av ovulkaniserat oförstärkt elastomermaterial, vars bredd och tjocklek är kontrollerad och kalenderanordningen (80, 81) löper över trumman (10, 62) för att linda det kalandrerade bandet på trumman (10, 62) för att bilda ett cylinderformat oförstärkt jämntjockt elastomerskikt (15, 30).

6. Anordning enligt patentkrav 5, k ä n n e t e c k n a d av att den dessutom omfattar medel (22) för att linda förstärkningsfilamentet (21) utan gummibeläggning som en kontinuerlig spiral (20) på elastomerskiktet (15) så att det är i intim kontakt med det för att bilda ett cylinderformigt förstärkt elastomerskikt (40) på trumman (10, 62), och att med-

len för att avlägsna det cylinderformiga skiktet från trumman (10, 62) för att bilda ett parallellkoordinatförstärknings-skikt (50) därav omfattar en skärare i längdaxelns riktning.

7. Anordning enligt patentkrav 5, k ä n n e t e c k n a d av att anordningen för att avlägsna det cylinderformiga elastomerskiktet (40) från trumman (10, 62) omfattar överföringsmedel (60) som lösgör nämnda skikt (40) från trumman (10) i cylinderform och överför skiktet (40) till däckformaren.

8. Anordning enligt patentkrav 7, k ä n n e t e c k n a d av att överföringsmedlen (60) omfattar medel (63, 64, 65) för att utsätta elastomerskiktet för vakuum för att underlätta överföringen av skiktet från trumman (10, 62) till överföringsmedlen (60).

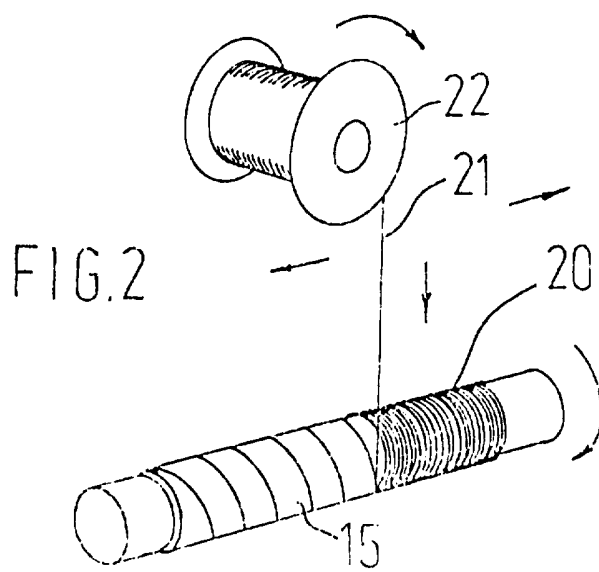
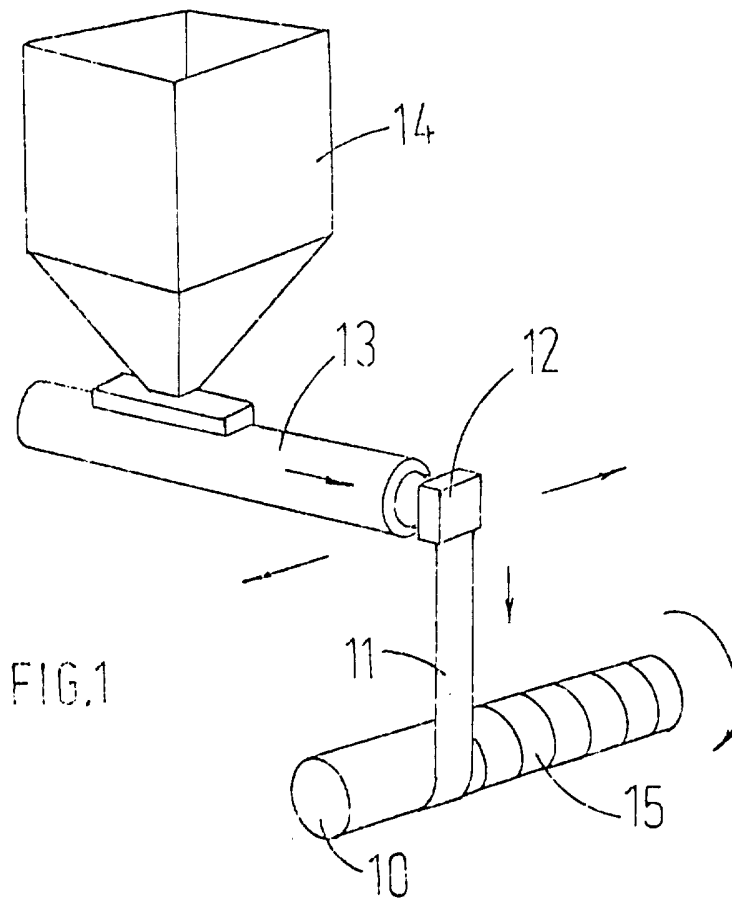
9. Anordning enligt patentkrav 7 eller 8, k ä n n e t e c k n a d av att trumman (62) omfattar medel (66, 67) för att leda tryckluft till trumytan för att bidra till lösgörandet av elastomerskiktet från trumman (62).

10. Anordning enligt något av patentkraven 7 - 9, k ä n n e t e c k n a d av att trumman (62) är försedd med en dess yttre yta täckande expanderbar hylsa som möjliggör expanderbarhet av skiktet i beröring med överföringsmedlen (60).

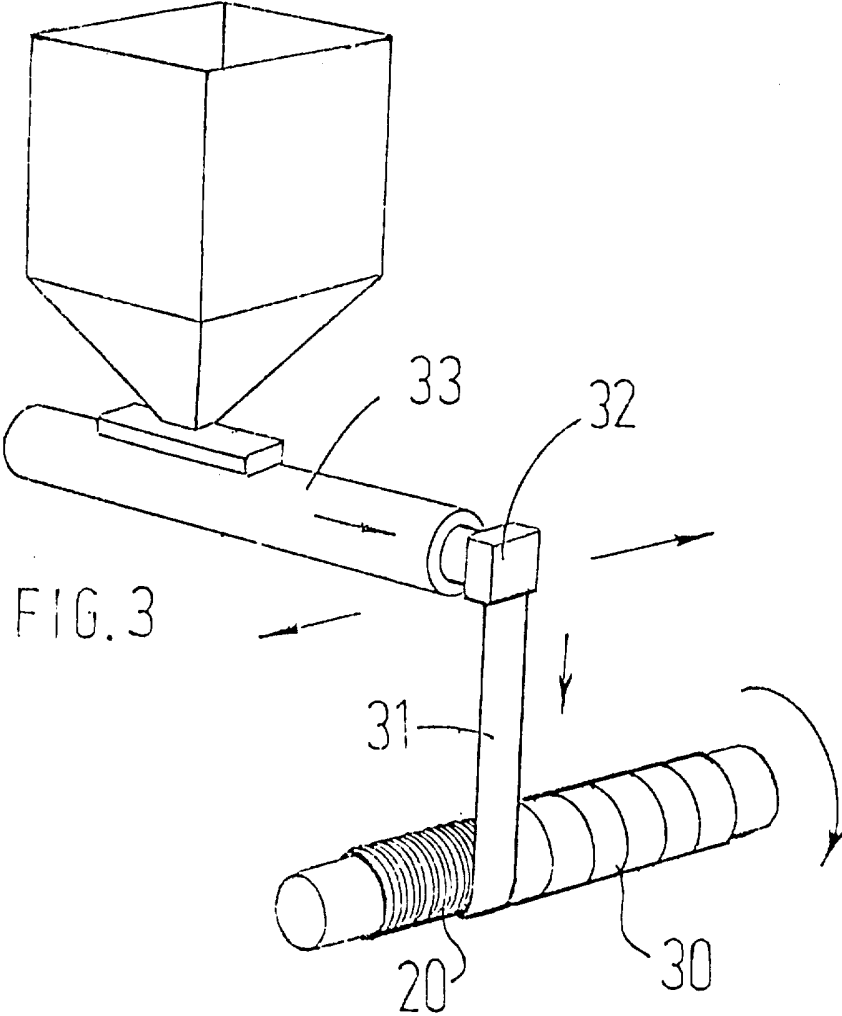
11. Anordning enligt något av patentkraven 7 - 10, k ä n n e t e c k n a d av att överföringsmedlen (60) omfattar medel (73, 74, 75, 76) för att leda tryckluft för att bidra vid överföringen av elastomerskiktet från överföringsanordningen till däckformaren.

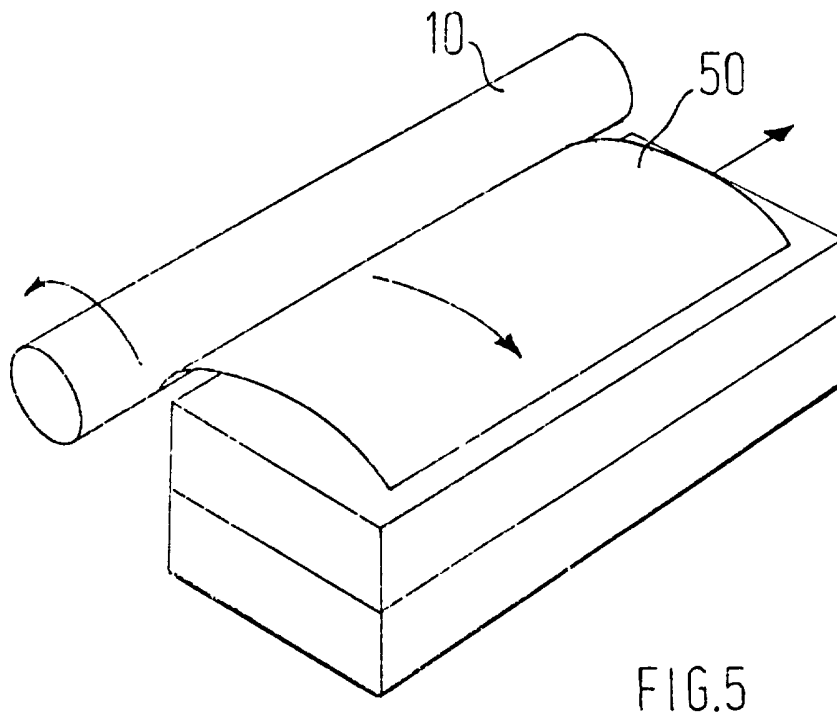
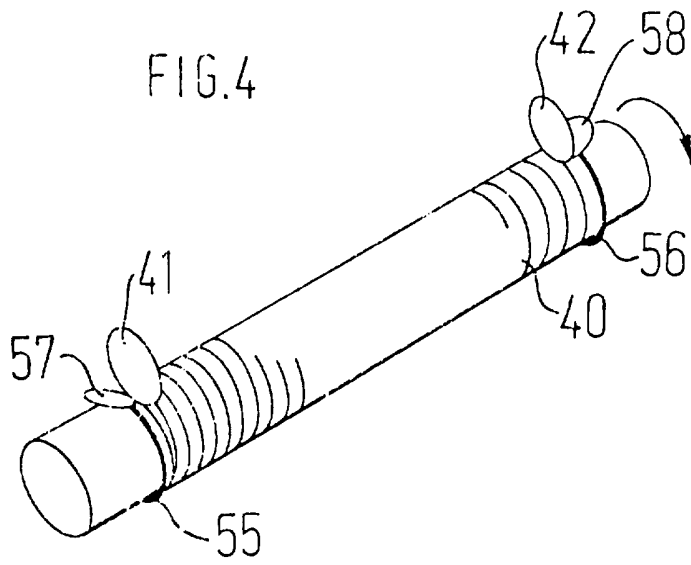
12. Anordning enligt något av patentkraven 5 - 11, k ä n n e t e c k n a d av att kalenderanordningen (80, 81) omfattar två sinsemellan kopplade kalandervalsar (80, 81), varvid den första valse (80) omfattar en fördjupning och två

flänsar (83, 84) som befinner sig på båda sidorna om fördjupningen, den andra valsen (81) omfattar en med byglar (85, 86) försedd yttre del som till storlek och form är sådan, att den kopplar till anslutningsflänsarna (83, 84) för att bilda en nip (82) mellan kalandervalsarna och på den sidan där kalandernipen bildas finns det två sidoskivor (91, 92) som är anpassade till byglarna (85, 86) och flänsarna (83, 84) på valsarna (80, 81) för att hålla bandets (11, 31) bredd exakt i ett på förhand bestämt mått.









82211

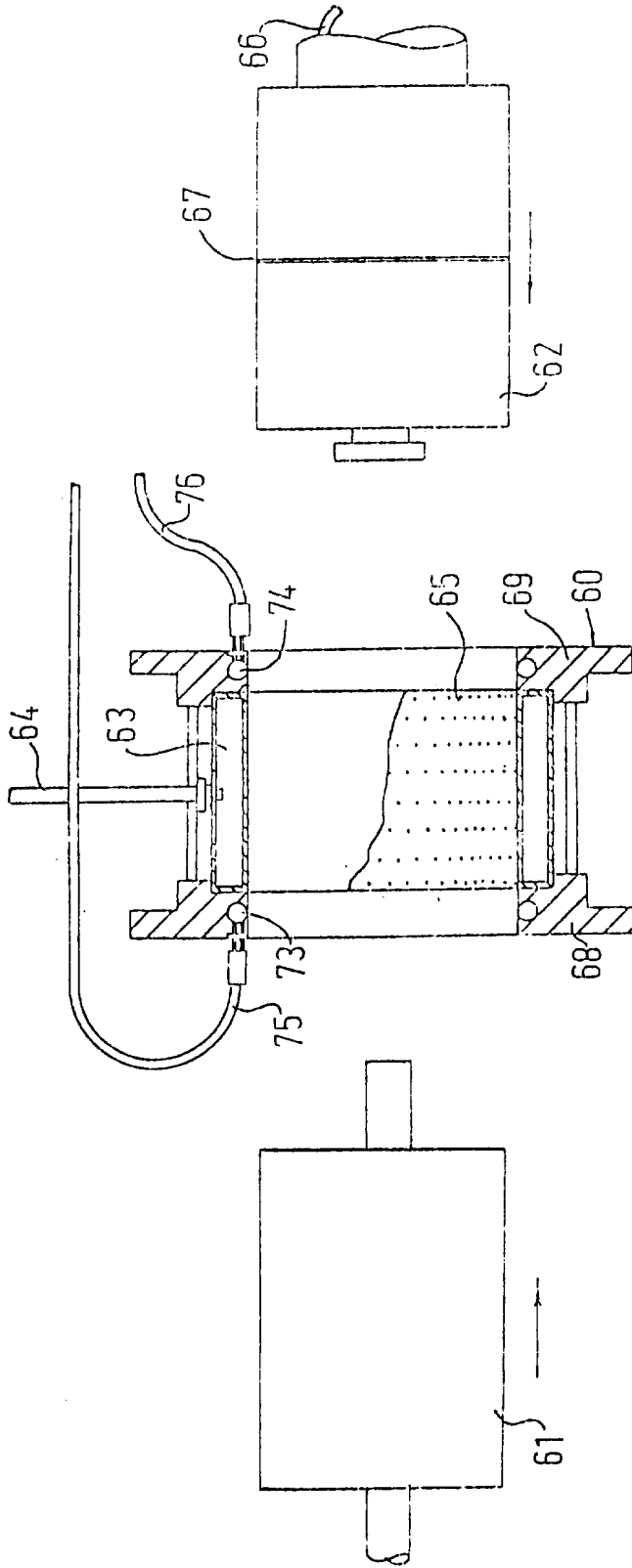


FIG. 5

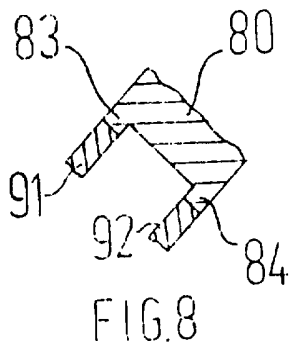


FIG. 8

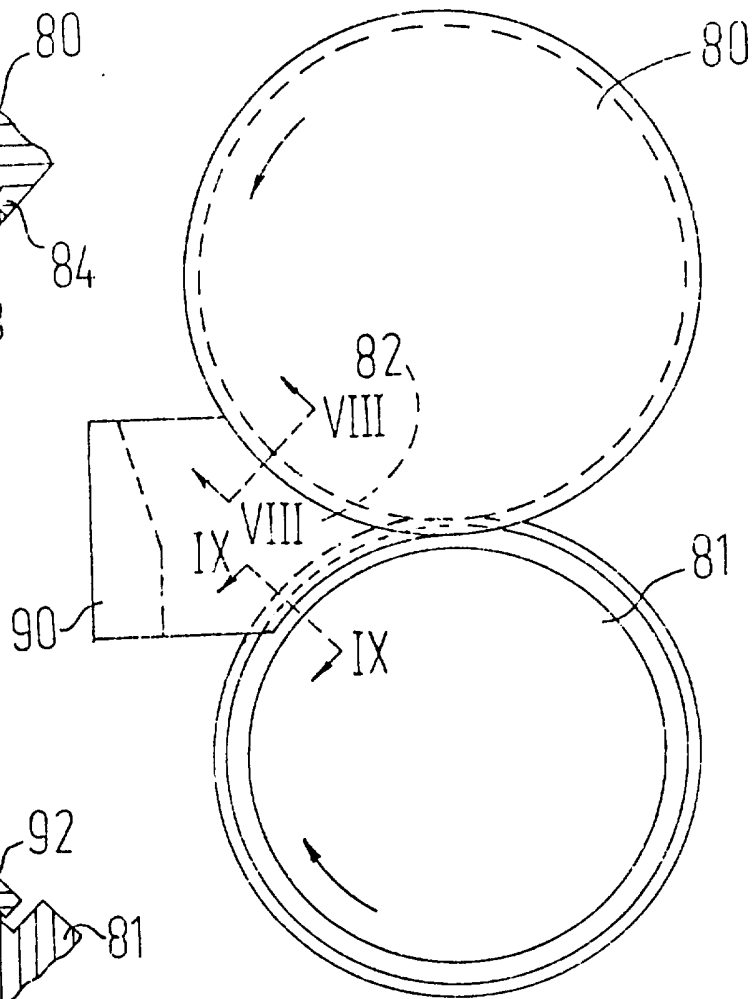


FIG. 7

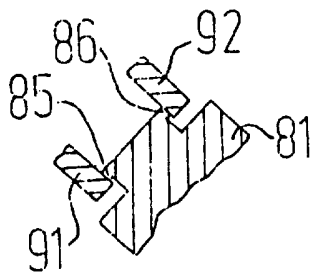


FIG. 9