



SUOMI—FINLAND

(FI)

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

[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT** 69887

C (45) Patentski myöntetty
Patent meddelat 26.8.86

(51) Kv.lk./Int.Cl.⁴ D 21 F 3/02, 1/10

(21) Patentihakemus — Patentansökning	821468
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	27.04.82
(23) Alkuperäpäivä — Giltighetsdag	27.04.82
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	28.10.83
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	31.12.85
(86) Kv. hakemus — Int. ansökan	
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	

(71) Oy Tampella Ab, Lapintie 1, 33100 Tampere, Suomi-Finland(FI)

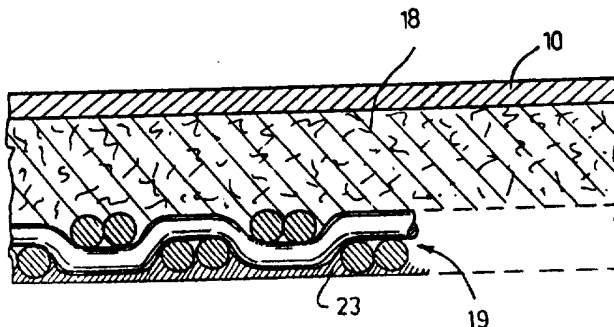
(72) Johan von Pfaler, Tampere, Suomi-Finland(FI)

(74) Oy Kolster Ab

(54) Paperikoneen pitkävyöhykepuristin - Långzonspress för en pappersmaskin

(57) Tiivistelmä

Paperikoneen pitkävyöhykepuristin veden poistamiseksi kuituisesta tai huokoisesta rainasta, johon puristimeen kuuluu pyörivä puristintela ja vähintään yksi paikallaan pysyvä kuormituskenkä, joka muodostaa puristintelan kanssa pidennetyn puristusvyöhykkeen. Puristimeen kuuluu lisäksi kuivatushuopa, joka kuljettaa kuivattavan rainan puristusvyöhykkeen läpi ja vastaanottaa rainasta puristetun veden, ja nestettä läpäisemätön hihna, jota vasten kuormituskenkä painautuu liukupinnallaan. Hihnan kuormituskenkää päin olevaan pintaan on levitetty kiinteätä voiteluainetta, joka tarttuu hihnan pintaan ja muodostaa voitelukalvon hihnan ja kuormituskenkän liukupinnan väliin. Nestettä läpäisevä hihna voidaan jättää pois, jolloin voiteluaine levitetään kuivatushuovan liukupintaa päin olevaan pintaan. Kuivatushuovassa (16) tai hihnassa on edullisesti kiinteätä voiteluainetta (23) sisältävä kuitukudos (19).



KUV. 3

(57) Sammandrag

Långzonpress för urvattning av en fiberartad eller porös bana i en pappersmaskin, vilken press omfattar en roterande pressvals och åtminstone en stationär belastningssko, vilken tillsammans med pressvalsen bildar en förlängd presszon. Pressen inkluderar dessutom en torkfilt, vilken leder banan som skall torkas genom presszonen och mottager det ur banan pressade vattnet, och ett för vätska ogenomträngligt band, mot vilket belastningsskon trycker sig med sin glidyta. På den mot belastningsskon vända ytan av bandet har utbretts ett fast smörjmedel, vilket häftar vid bandets yta och bildar en smörjfilm mellan bandet och glidytan på belastningsskon. Det för vätska ogenomträngliga bandet kan utelämnas, varvid smörjmedlet utbredds på den mot glidytan vända ytan av torkfilten. Torkfilten (18) eller bandet har företrädesvis en fibervävnad (19), vilken innehåller fast smörjmedel (23).

Paperikoneen pitkävyöhykepuristin

Tämän keksinnön kohteena on paperikoneen pitkävyöhykepuristin veden poistamiseksi märästä paperi-, kartonki- tai senkaltaisesta kuituisesta tai huokoisesta rainasta, johon puristimeen kuuluu

- pyörivä puristintela,

- vähintään yksi paikallaan pysyvä, puristintelan akselin suuntainen kuormituskenkä, joka muodostaa puristintelan kanssa pidennetyn puristusvyöhykkeen,

- nauha, joka kulkee puristintelan ja kuormituskenkän välisen puristusvyöhykkeen läpi,

- kuormituskenkässä oleva liukupinta, joka painautuu nauhaa vasten puristintelaan nähden vastakkaiselta puolelta,

- välineet voitelevan väliaineen johtamiseksi nauhan ja kuormituskenkän liukupinnan väliin, ja

- välineet rainasta puristetun veden vastaanottamiseksi ja kuljettamiseksi pois puristusvyöhykkeestä.

On aikaisemmin ehdotettu käyttää nauhan välityksellä puristintelaa vasten painautuvaa kuormituskenkää pidennetyn puristusvyöhykkeen aikaansaamiseksi. Tarkoituksena on saattaa puristusvyöhykkeen läpi kulkeva kuivattava raina pitämällä matkalla puristuksen alaiseksi ja näin tehostaa veden poistumista rainasta sitä kannattavaan kuivatushuopaan.

Tällaisia pitkävyöhykepuristimia on esitetty mm. US-patenttijulkaisuissa 3 853 698 ja 4 201 624. Niissä on käytetty hydrostaattista tai hydrodynaamista voitelua nestemäisellä voiteluaineella kuormituskenkän ja nestettä läpäisemättömän hihnan välisten liukuolosuhteiden parantamiseksi ja kulumisen pienentämiseksi.

Tunnettujen voiteluratkaisujen epäkohtana on kuitenkin nestemäisen voiteluaineen, kuten veden tai voiteluöljyn, roiskiminen ja talteenotto sekä tarvittava pumppausteho ja -laitteisto. Lisäksi syntyy usein tiivistysongelmia.

Tämän keksinnön tarkoituksena on aikaansaada pitkävyöhykepuristin, joka välttää edellä mainitut epäkohdat ja mahdollistaa voitelun suorittamisen yksinkertaisemmillä välineillä. Tämä tarkoitus saavutetaan keksinnön mukaisella
5 pitkävyöhykepuristimella, jolle on tunnusomaista se, että nauhan liukupintaa päin oleva pinta on voideltu kiinteällä voiteluaineella.

Keksintö perustuu siihen ajatukseen, että kuormitus-
kengän liukupinnan ja nauhan välinen voitelu suoritetaan
10 kiinteällä voiteluaineella, niin että aikaansaadaan kesto-voitelu. Tämä voidaan käytännössä toteuttaa siten, että nauhan kuormituskenkää päin olevan pinnan huokosiin samoin kuin liukupintaan levitetään esim. molybdeenisulfidipitoista kiinteätä voiteluainetta. Tällaisten voiteluaineiden käytöllä
15 päästään voiteluaineen roiskimisesta sekä pumppaus- ja talteenottotarpeesta. Voiteluainetta voidaan lisätä nauhaan sopivin välein sen liikkeussakin, joten voitelu toimii jatkuvasti.

On edullista, että nauhan voideltava pinta on esim.
20 sopivaa kuitukudosta, jolloin voiteluaine saadaan tarttumaan siihen erityisen hyvin. Vaihtoehtoisesti voidaan nauhan voideltavassa pinnassa käyttää kudosta, joka valmiiksi sisältää voitelevaa ainetta, jolloin erillistä voitelua ei välttämättä tarvita.

Nauhana voi olla nestettä läpäisemätön hihna tai itse
25 kuivatushuopa. Jälkimmäisessä tapauksessa voiteluaine levitetään suoraan kuivatushuovan rainasta poispäin olevaan pintaan, jolloin nestettä läpäisemätön hihna jätetään pois, ja kuormituskenkä painautuu suoraan kuivatushuovan voideltua
30 pintaa vasten. Tällöin on edullista, että huokoisen huovan voideltavassa pinnassa on valmiiksi voitelevaa ainetta sisältävä kudosa.

Keksintöä selitetään lähemmin seuraavassa viitaten
oheisiin piirustuksiin, joissa

35 kuvio 1 esittää keksinnön mukaisen pitkävyöhykepuristimen erästä edullista sovellutusmuotoa sivulta nähtynä, kuvio 2 esittää puristimen toista sovellutusmuotoa ja

kuvio 3 esittää leikkausta pitkin kuviossa 2 olevaa viivaa III-III.

Piirustusten kuviossa 1 esitetty puristin käsittää pyörivän puristintelan 1 ja sen kehää vasten painautuvan, olennaisesti telan pituisen kuormituskengän 2, joka on puristimen esittämättä jätetyn rungon kannattama. Kuormituskengässä on kaareva liukupinta 3, jolla kenkä painautuu telaa vasten, niin että muodostuu pidennetty puristusvyöhyke PV.

Puristusvyöhykkeen läpi kulkee päätön, nestettä läpäisemätön hihna 4, joka on johdettu taittotelojen 5 yli, sekä päätön ylempi kuivatushuopa 6, joka on johdettu taittotelojen 7 yli ja alempi kuivatushuopa 8, joka on johdettu taittotelojen 9 yli. Kuivattava raina 10 johdetaan huopien välitse alemman kuivatushuovan varassa.

Kuormituskengän tulopuolelle on asennettu voiteluainesäiliö 11, johon johdetaan kiinteätä voiteluainetta 13 putken 12 kautta. Voiteluainesäiliössä on sopivia välineitä, joilla voiteluaine saadaan levitetyksi hihnan 4 alapintaan, niin että voiteluaine tunkeutuu hihnan huokosiin ja muodostaa voitelevan kalvon hihnan alapinnan ja kuormituskengän liukupinnan väliin. Koska voiteluaine on kiinteässä muodossa, ei voitelu aiheuta roiskimista, vaan hihnaan aikaansaadaan kestovoitelu. Voiteluainetta saadaan tarvittaessa lisätyksi hihnan liikkuessakin, joten voitelu toimii jatkuvasti.

Kuviossa 2 esitetty sovellutusmuoto poikkeaa edellisestä vain siinä suhteessa, että nestettä läpäisemätön hihna 4 on jätetty pois, ja kiinteä voiteluaine 13 on levitetty alemman kuivatushuovan 18 alapintaan samalla tavalla kuin kuvion 1 yhteydessä on esitetty. Voiteluaine tunkeutuu huokaisen huovan alapintaan ja muodostaa voitelukalvon huovan ja kuormituskengän liukupinnan väliin.

On edullista, että huovan alapinta on sopivaa kuidusta, johon kiinteä voiteluaine helposti tarttuu. Saman-

tapaista kuitukudosta voidaan ajatella myös nestettä läpäisemättömässä hihnassa 4 kuviossa 1 esitetyssä sovellutusmuodossa.

5 Kuvio 3 esittää kuivatushuovan poikkileikkausta, jossa huokoisen huovan 18 alapinnassa on kuitukudos 19, joka valmiiksi sisältää kiinteätä voiteluainetta 23. Tällöin erillistä voitelua ei välttämättä tarvita. Tarvittaessa voidaan tällaiseenkin kuivatushuopaan lisätä voiteluainetta sopivin välein.

10 Piirustukset ja niihin liittyvä selitys on tarkoitettu vain havainnollistamaan keksinnön ajatusta. Yksityiskohdintaan voi keksinnön mukainen puristin vaihdella huomattavastikin patenttivaatimusten puitteissa.

Patenttivaatimukset:

1. Paperikoneen pitkävyöhykepuristin veden poistami-
seksi määstä paperi-, kartonki- tai senkaltaisesta kui-
5 tuisesta tai huokoisesta rainasta, johon puristimeen kuuluu
- pyörivä puristintela (1),
- vähintään yksi paikallaan pysyvä, puristintelan ak-
selin suuntainen kuormituskenkä (2), joka muodostaa puris-
tintelan kanssa pidennetyn puristusvyöhykkeen (PV),
10 - nauha (4; 18), joka kulkee puristintelan ja kuormi-
tuskengän välisen puristusvyöhykkeen läpi,
- kuormituskengässä oleva liukupinta (3), joka painau-
tuu nauhaa vasten puristintelaan nähden vastakkaiselta puo-
lelta,
15 - välineet voitelevan väliaineen johtamiseksi nauhan
ja kuormituskengän liukupinnan väliin, ja
- välineet (6, 8; 6, 18) rainasta puristetun veden vas-
taanottamiseksi ja kuljettamiseksi pois puristusvyöhykkeestä,
t u n n e t t u siitä, että nauhan (4; 18) liukupintaa (3)
20 päin oleva pinta on voideltu kiinteällä voiteluaineella
(13; 23).
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen puristin, t u n -
n e t t u siitä, että nauhan (4; 18) mainittu pinta on kui-
tukudosta, johon voiteluaine tarttuu.
- 25 3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen puristin, t u n -
n e t t u siitä, että nauhan (18) mainittu pinta on voite-
luainetta (23) sisältävää kudosta (19).
4. Jonkin patenttivaatimuksen 1-3 mukainen puristin,
t u n n e t t u siitä, että nauhana (4) on sinänsä tunnet-
30 tu nestettä läpäisemätön hihna, joka kulkee kuivattavaa rai-
naa (10) kannattavan kuivatushuovan (8) ja kuormituskengän
(2) välitse.
5. Jonkin patenttivaatimuksen 1-3 mukainen puristin,
t u n n e t t u siitä, että nauhana (18) on sinänsä tunnet-
35 tu huokoinen kuivatushuopa, joka johtaa kuivattavan rainan
(10) puristusvyöhykkeen (PV) läpi.

6. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen puristin, tunnettu siitä, että kuormituskengän (2) liukupintaan (3) on voideltu kiinteätä voiteluainetta (13).

5 7. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen puristin, tunnettu siitä, että voiteluaine (13; 23) on molybdeenisulfidipitoista voiteluainetta.

Patentkrav:

1. Långzonpress för urvattning av en våt pappers-,
kartong- eller liknande fiberartad eller porös bana i en
5 pappersmaskin, varvid pressen omfattar
- en roterande pressvals (1),
 - åtminstone en stationär, med pressvalsens axel
parallell belastningssko (2), vilken tillsammans med press-
valsen bildar en förlängd presszon (PV),
 - 10 - ett band (4; 18), vilket går genom presszonen
mellan pressvalsen och belastningsskon,
 - en på belastningsskon belägen glidyta (3), vilken
trycker sig mot bandet på den i förhållande till pressval-
sen motsatta sidan,
 - 15 - medel för ledande av ett smörjmedel mellan bandet
och glidytan på belastningsskon, och
 - medel (6, 8; 6, 18) för mottagning av det ur
banan pressade vattnet och för ledande av detsamma ut ur
presszonen,
 - 20 k ä n n e t e c n a d därav, att den mot glidytan (3)
vända ytan av bandet (4; 18) smorts med ett fast smörjmedel
(13; 23).
2. Press enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k -
n a d därav, att den nämnda ytan av bandet (4; 18) består
25 av en fibervävnad, på vilken smörjmedlet fastnar.
3. Press enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k -
n a d därav, att den nämnda ytan av bandet (18) är en
smörjmedelhaltig vävnad (19).
4. Press enligt något av patentkraven 1-3, k ä n -
30 n e t e c k n a d därav, att bandet (4) består av en i
och för sig känd, för vätska ogenomtränglig rem, vilken
går mellan torkfilten (8) som uppbär banan (10) som skall
torkas, och belastningsskon (2).
5. Press enligt något av patentkraven 1-3, k ä n -
35 n e t e c k n a d därav, att bandet (18) är en i och

för sig känd, porös torkfilt, vilken leder banan (10) som skall torkas, genom presszonen (PV).

5 6. Press enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d därav, att ett fast smörjmedel (13) smorts på belastningsskons (2) glidyta (3).

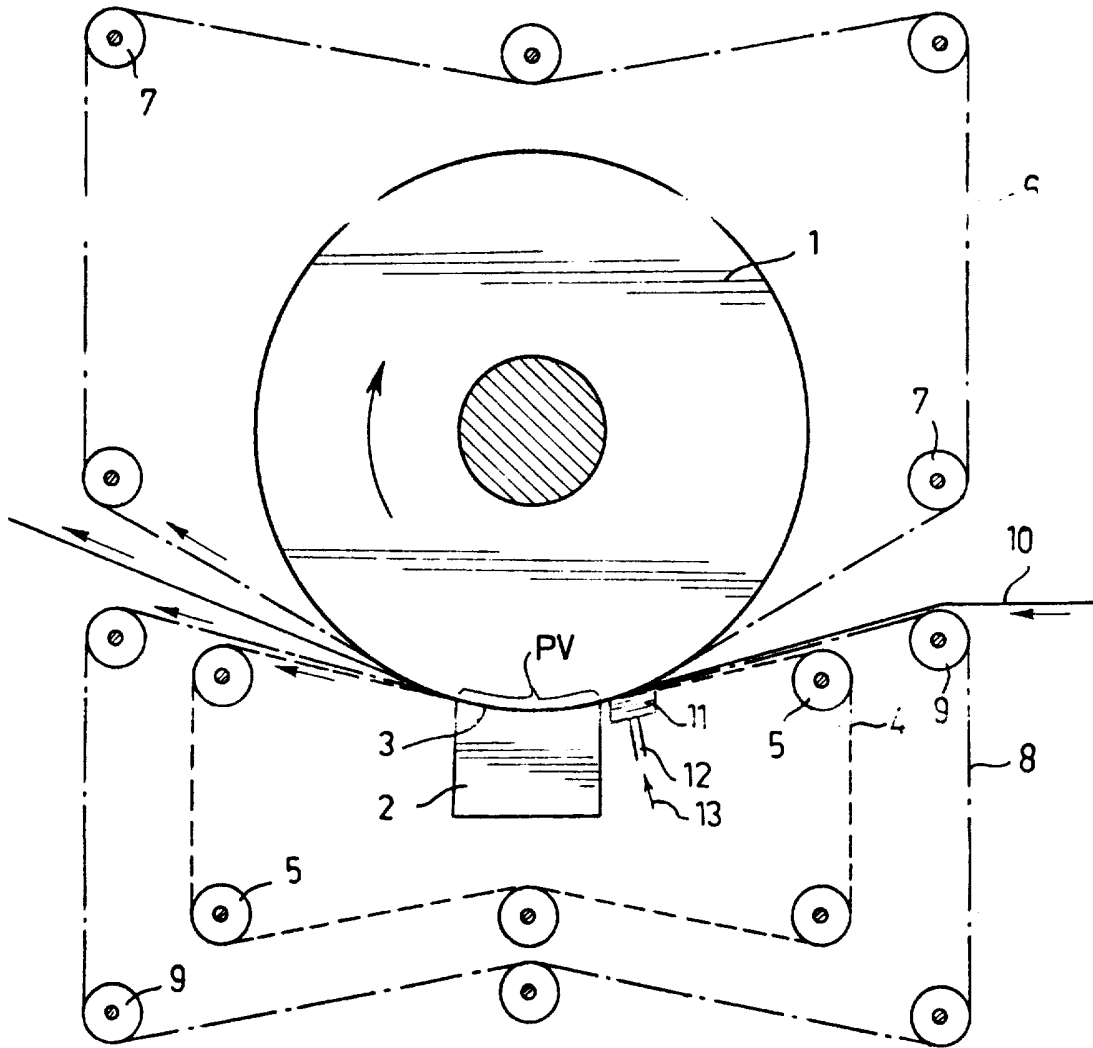
7. Press enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d därav, att smörjmedlet (13; 23) är ett molybdensulfidhaltigt smörjmedel.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: Saksan liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE) 3 031 970 (D 21 F 1/10).

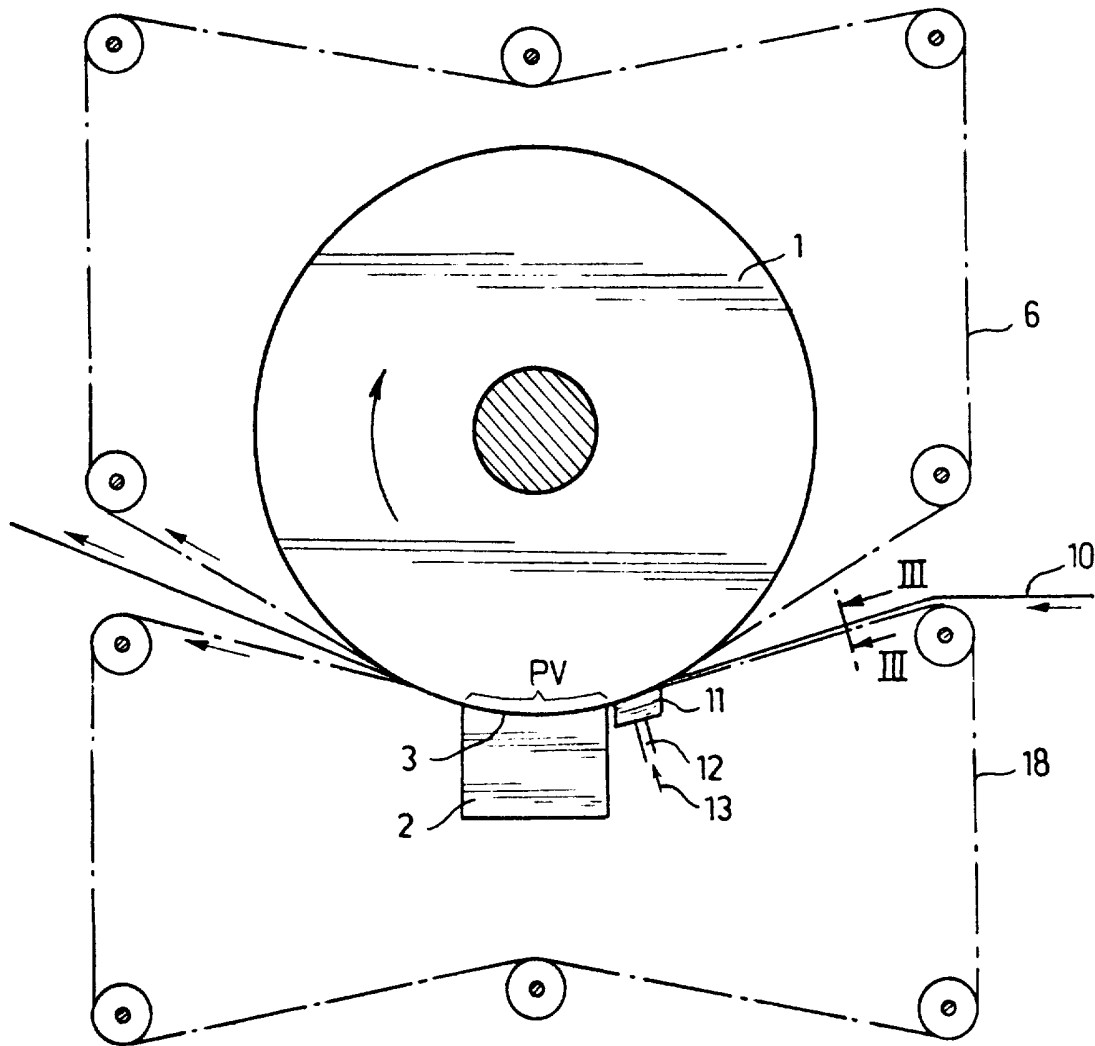
Kuulutusjulkaisuja:-Utläggningsskrifter: Ruotsi-Sverige(SE) 340 218 (D 21 F 1/10).

69887

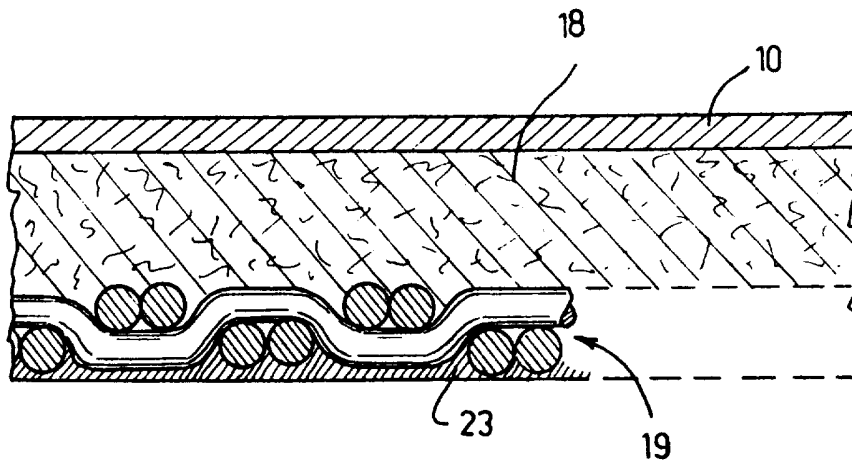


KUV. 1

69887



KUV. 2



KUV. 3