

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 760631 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 760631

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification (IPC¹)
G01N 33/16

(22) Tekemispäivä - Ingningsdag - Filing date 11.03.1976

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 11.03.1976

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 15.09.1976

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

14.03.1975 US 558247

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Ovutime Inc., 74 Standisch Circle Wellesley, MA 02181, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Kopito, Louis, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

2 •Schuster, Samuel Randaulph, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

3 •Kosasky, Harold, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Leitzinger Oy, High Tech Center, Tammasaarenkatu 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Menetelmä ja laite viskoosisten nesteiden ominaisuuksien määrittämiseksi

Förfarande och anordning för definiering av viskosa vätskors egenskaper

Ovutime, Inc. 06.10.1981
74 Standish Circle
Wellesley, MA 02181
U.S.A.

Laite kehon liman reologisten ominaisuuksien määrittämiseksi. -
Anordning för bestämning av de reologiska egenskaperna hos
kroppsslem.

Tämä keksintö kohdistuu laitteeseen kehon liman reologisten
ominaisuuksien määrittämiseksi, johon laitteeseen kuuluu kaksi
erillistä, yhdessä toimivaa elintä, joilla elimillä on toisiaan
vastaan asettuvat työpinnat, joiden väliin limanäyte asetetaan.

Erilaisia instrumentteja on ehdotettu nesteiden tiettyjen viskoosi-
sielastisten ominaisuuksien tutkimiseksi, joihin kuuluvat adheesio,
koheesio, pintajännitys, viskositeetti ja juoksevuuden aiheuttama
jännitys. Eräs esimerkki tällaisista instrumenteista käsittää
toisiinsa nähden edestakaisin liikkuvat elimet, joissa on erotet-
tavat työpinnat, joiden väliin tutkittava neste pannaan. Molemmissa
tapauksissa yhdistettyihin elimiin vaikutetaan niiden välissä olevan
nesteiden ominaisuuksien mekaanisesti selville saatavan merkin aikaan-
saamiseksi. Eräs suurimmista vaikeuksista, jotka esiintyvät
muiden kuin "ihannesteiden" tai Newtonin nesteiden viskoosiela-
stisten ominaisuuksien mittaamisessa on se, että ominaisuudet
voivat muuttua mittauksen aikana. Pyörivät viskosimetrit pyrkivät
homogenoimaan kahden pyörivän pinnan välissä olevaa näytettä
hiertovaikutuksella. Samoin kapillaarilaitteet turmelevat eräitä
viskoosielaastisia ominaisuuksia hiertovaikutuksella ja kapillaarin
sisäseinämän sekä mitattavan nesteiden välisen pintajännityksen
vaikutuksesta. Nesteet, jotka sisältävät huomattavasti kiinteitä
aineita, esimerkiksi nesteen, kuten maidon, kerman, kirpeän kastik-
keen, sinapin, veren jne. haihduttamisen jälkeen saatua kuivaa
jäätännöstä, koostuvat kompleksisista makromolekyyleistä, verkko-

polymeereistä ja muista polymeereistä, suunnatuista tai umpimähkäisistä ultrarakenteista, jotka kaikki vaikuttavat niiden viskoosielastisiin ja muihin fysikaalisiin ominaisuuksiin. Jos nesteet saatetaan tutkimukseen riittävän pitkäksi ajaksi, ne homogenoituvat tutkimuksen aikana ja menettävät alkuperäisiä ominaisuuksiaan. Nämä vaikeudet pyrkivät estämään tarkkuuden korkean asteen saavuttamista, koska nestenäytteen tarkka fysikaalinen ja geometrinen tila on vaikeasti määrättävissä.

Tämän keksinnön tarkoituksena on aikaansaada laite kehon liman, varsinkin kaulanliman ja suunliman ominaisuuksien määrittämiseksi munan irtoamisen alun ja läsnäolon ennustamista ja osoittamista varten. Keksinnön mukaiselle laitteelle on tunnusomaista se, että työpinnat, jotka ovat pääasiassa tasaisia muodostuvat harjanteista vastaavasti syvennyksistä, joiden harjanteiden ja syvennysten tukipintojen alat ovat suurempia kuin tukipintojen välisen jakopinnan pinta-ala, jolloin työpinnat koskettavat toisiaan ainoastaan harjanteiden pistekosketuksen kautta, ja ainakin toiseen elimeen on toiminnallisesti kytketty osoituslaitteet sen voiman osoittamiseksi, joka vaaditaan mainittujen elinten erottamiseksi kun niiden välissä on limanäyte, joka voima on osoitus liman ominaisuuksista, ja että syvennyksen pohjan ja harjanteen kärjen välinen keskimääräinen etäisyys on 0,002 - 2,0 mm.

Tämän keksinnön luonteen ja tarkoitusten ymmärtämisen helpottamiseksi viitataan seuraavaan yksityiskohtaiseen selitykseen ja oheisiin piirustuksiin, joissa:

Kuvio 1 esittää edestä nähtynä keksinnön erään sovellutusmuodon mukaista laitetta kehon limanäytteen ominaisuuksien määrittämiseksi.

Kuvio 2 esittää kuviosta 1 pitkin viivaa 2-2 otettua leikkausta.

Kuvio 3 esittää perspektiivisesti kuvion 1 mukaista laitetta.

Kuvio 4 esittää perspektiivisesti, jonkin verran liioiteltuna, limaa sisältävää kohtaa.

Kuvio 5 esittää edestä nähtynä keksinnön vaihtoehtoista sovellutusmuotoa.

Kuvio 6 esittää keksinnön vaihtoehtoisen sovellutusmuodon leikkausta.

Kuvio 7 esittää keksinnön vielä erään sovellutusmuodon leikkausta.

Ihmisten ja eläinten kaulan limat ovat ei-homogeenisia hydrogeeleja, jotka koostuvat ensi sijassa vedestä, proteiineista, hiilihydraateista, elektrolyyteistä ja useista vähäisistä aineosista, joita voi olla läsnä tai olla olematta, kuten bakteereista, verestä ja lohkeavista epiteliallisista soluista. Näiden aineosien määrä vaihtelee ja niihin vaikuttaa kuukautiskierron jaksolliset muutokset. Munan irtoamisaikana tai lähellä tätä aikaa liman vesipitoisuus on suurin, ts. 96 - 98 %. Sitä vastoin muiden aineosien, paitsi NaCl:n ja eräiden muiden elektrolyyttien, väkevyyden on minimaalinen. Liman kokonais-kiinteäainepitoisuus kierron keskellä on noin 2 % ja muina aikoina 5 - 20 %. Suurempi kiinteäainepitoisuus, erityisesti proteiinien ja hiilihydraattien kasvu, antaa tulokseksi enemmän koheesisen liman. Tyypillisesti voimistuvien ja erittävien vaiheiden aikana vesipitoisuus voi laskea arvoon 80 %, minkä vuoksi muut aineosat eli kuiva-aineen määrä voi kasvaa 20 %:iin. Proteiinit ja hiilihydraatit lisääntyvät kertoimella 10 - 15 ja lima rikastuu yhä lisääntyvän huokoisen aineen määrän läsnäololla kuukautisaikaan saakka ja useisiin päiviin sen jälkeen. Liman suuri vesipitoisuus jakson keskellä edellä mainittujen tekijöiden lisäksi on osatekijä liman juoksevuudelle ja voitelevuudelle. Kaikki edellä mainittu jaksolliset fysiokemialliset muutokset voivat ilmoittaa munan irtoamisen tulon. Varsinkin liman reologiset ominaisuudet, esimerkiksi viskositeetti, pintajännitys ja

juoksevuusraja joutuvat jyrkkien ja äkillisten päivittäisten muutosten alaiseksi 1 - 3 päivää ennen munan irtoamista ja 1 - 2 päivää sen jälkeen.

Liman ultrarakenne vastaa glykoproteiinin kuitujen, joiden paksuus noin noin 700 - 6000 Å, yhteen kietoutuneiden makromolekyylikuitujen kompleksista verkostoa. Epäjärjestyksessä olevien kuitujen tältä verkolta puuttuu aksiaalinen suuntaus muulloin kuin silloin, kun ainetta vedetään yhdessä suunnassa, samalla kun vastakkainen alue on lujasti kiinnitetty. Näissä olosuhteissa fibrillit ottavat aksiaalisen suuntauksen kohdistetun voiman suunnassa ja voivat venyä huomattavan pitkiksi. Keskipaksolla limasta saadut kuitukimput ovat viskoosi-elastisia ja voivat olla 5 - 20 cm pitkiä. Näiden kuukautisten esi- ja jälkijaksojen aikana kuitukimput ovat jonkin verran kimmottomia ja tavallisesti katkeavat lyhyen venymisen jälkeen. Tämän keksinnön mukaan on aikaansaatu menetelmä ja laite kehon limanäytteen ominaisuuksien määrittämiseksi identifioimalla lyhyet ja voimakkaat muutokset, jotka vastaavat munan irtoamisen jaksoa muista jaksollisista tapahtumista lineaarisen sen koheesiovoiman funktiona, joka tarvitaan limanäytteen repäisemiseksi.

Viitaten nyt piirustuksiin, erityisesti kuvioihin 1, 2 ja 3, on esitetty keksinnön eräs sovellutusmuoto laitteena 10, joka käsittää kaksi erillistä, yhdessä toimivaa elintä 12 ja 14, joissa on vastavasti työpinnat 16 ja 18. Elimet 16 ja 18 on tehty muotokestävästä, steriloitavasta aineesta, esimerkiksi lasiaineesta, kuten lasista, metalliaineesta, kuten ruostumattomasta teräksestä tai muoviaineesta, kuten metyylimetakrylaatista. Kumpikin työpinta määrää ennalta määrätyn pinnan tukipinnan, jolle on ominaista kourut ja prismamaiset tai muun säännöllisen poikkileikkauksen muotoiset kourut ja harjat, keskimääräisen kourun syvyyden harjan korkeuden ollessa 0,002 - 2,0 mm. Tällaiselle pinnalle eri sovellutusmuotoina on tunnusomaista ennalta määrätty syvyys ja se on aikaansaatu työstämällä tai syövyttämällä umpimähkään kouruja ja harjoja tai työstämällä tai syövyttämällä säännöllisin välein prismamaisia viisteitä tai säännöllisiä geometrisia muotoja ja sen tapaisia. Havainnollistetussa sovellutusmuodossa esimerkin vuoksi tukipinnan 16 ennalta määrätty pinta, joka on sijoitettu elimen 12 alapinnalle, muodostavat useat pitkänomaiset elimet 20, jotka sijaitsevat välin päässä toisistaan yhdensuuntaisesti toisiinsa nähden, jolloin jokaisella pitkänomaisella elimellä 20 on kolmiomainen poikkileikkausprofiili, jaksojen lukumäärän ollessa

50 - 1000 per cm. Havainnollistetussa sovellutusmuodossa esimerkin vuoksi tukipinnan 18, joka sijaitsee elimen 14 yläpinnalla, ennalta määrätyn pinnan muodostavat useat pitkänomaiset elimet 22, jotka sijaitsevat välin päässä toisistaan, yhdensuuntaisesti toistensa kanssa, jolloin jokaisella pitkänomaisella elimellä 22 on kolmio-
mainen poikkileikkausprofiili, jaksojen määrän ollessa 50 - 1000 per cm.

Elimen 12, jolla esitetyssä sovellutusmuodossa on pääasiallisesti pyöreä muoto, läpimitta on 0,5 - 4,0 cm ja sen yläpintaan 26 on tehty aksiaalinen syvennys 24. Tangon 28 toinen pää on puristettu tai kierretty syvennykseen 24, jolloin tanko 28 ulkonee ulospäin ja kohtisuorasti pintaan 26 nähden. Joustavan elimen 30, esimerkiksi jousen, toinen pää on kiinnitetty tangon 28 vapaaseen päähän. Jousen 30 toinen pää on kiinnitetty varteen 32, joka on sama-akselinen tangon 28 kanssa. Tanko 28 ja varsi 32 on tehty sopivasta muovista, kuten metyylimetakrylaatista tai polykarbonaatista. Vaikutuselin 34, esimerkiksi gravitaatiokuorman, jonka paino on 10 - 1000 g, on asennettu elimen 18 alapinnalle. Gravitaatiokuorman paino 34 on suhteessa elimien 12 ja 18 kokoon ja muotoon. Elimien 12 muoto on pääasiallisesti yhdenmukainen elimen 12 muodon kanssa. Tämän keksinnön eräs jäljempänä selitetty menetelmä käsittää laitteen 10 käytön kaulanliman ominaisuuksien määrittämiseksi munan irtoamisen alun ja läsnäolon tapahtumisen ennustamiseksi ja ilmoittamiseksi. Ensinnäkin, kaulanliman näyte saadaan upottamalla elin 12 emättimen kanavaan ja pitämällä tukipinta 16 kaulan suuta vasten. Sen jälkeen elin 12 poistetaan emättimen ontelosta, kaulanliman näytteen ollessa tukipinnalla 16. Sitten välittömästi elimen 12 poistamisen jälkeen, tukipinta 16 sijoitetaan tukipinnan 18 päälle ja puristetaan sitä vasten, jolloin limanäyte leviää tukipinnoille. Tukipinta 16 sijoitetaan tukipinnan 18 päälle sillä tavalla, että jokaisen pitkänomaisen elimen 20 pituusakseli sijaitsee pääasiallisesti kohtisuorasti jokaisen pitkänomaisen elimen 22 pituusakseliin nähden. Kun elimet 16 ja 18 on puristettu yhteen, muodostuu niiden väliin useita limaa sisältäviä kohtia 36, yhden tällaisen kohdan ollessa esitetty kuviossa 4 jonkin verran liioiteltuna. Jokaisen limaa sisältävän kohdan pinta-ala on pääasiallisesti suurempi kuin tukipintojen välisen jakopinnan pinta-ala, jolloin kohdan 36 pinnat on merkitty viitenumerolla 38 ja jakopinta viitenumerolla 40. Kun tukipinnat puristetaan yhteen, limanäyte leviää kohtien 36 rajapinnoille,

jolloin tukipinnat aikaansaavat levinneen liman tasaisen paksuuden. Sitten varsi 32, joka on varustettu karhennetulla tai pyälletyllä ulkopinnalla 42, vedetään ylöspäin eli suunnassa, joka on pääasiallisesti kohtisuora elimien 16 ja 18 välisen jakopinnan tasoa vastaan. Munan irtoamisen aikana sekä kaksi päivää sitä ennen ja jälkeen lima on runsasta ja vetistä. Näissä aikarajoissa vaikutuselimien 34 paino on riittävä aikaansaamaan liman repeämisen jakopinnassa 40, kun vartta 32 kohotetaan. Muina aikoina lima on sitkeämpää ja tahmeampaa. Näinä muina aikoina vaikutuselimien 34 paino on riittämätön aikaansaamaan liman repeämisen. Tässä tapauksessa tukipinnat pysyvät kiinnitettyinä tahmaisen liman vaikutuksesta ja vaikutuselin 34 kohoaa, kun vartta 32 vedetään ylöspäin. Jousi 30 estää iskukuormituksen elimiä 16 ja 18 yhteen sovitettaessa ja niitä erotettaessa. Juuri selitetyn menetelmän mukaan hedelmöittymisjakso on ilmoitettu, kun vaikutuselin 34 ei nouse ja kun vaikutuselin 34 nousee, on ilmoitettu ei-hedelmöittymisjaksot. Sopivast edellä selitetty menetelmä toteutetaan lyhyemmässä ajassa kuin kymmenen sekuntia.

Kuviossa 5 on esitetty keksinnön vaihtoehtoinen sovellutusmuoto laitteen 50 muodossa. Yleisesti ottaen laitteeseen 50 kuuluu alusta 52, johon on asennettu alempi tukipinta 54. Ylempi tukielin 56, joka kannattaa voimanmittauslaitetta 58, nojaa alempaan tukielimeen 54. Ylempi tukielin 56 ja alempi tukielin 54 määrittävät kaksi erillistä yhdessä toimivaa tukielintä. Alempaan tukielimeen 54 kuuluu kouruilla ja harjoilla varustetun ennalta määrätyn pinnan muodostama tukipinta 60, jolloin kourujen keskimääräinen syvyys huippujen korkeuteen nähden on 0,002 - 2,0 mm. Erilaisina sovellutusmuotoina tällainen pinta aikaansaadaan työstämällä tai syövyttämällä umpimähkäisiä kouruja ja harjoja tai työstämällä tai syövyttämällä säännöllisen välin päähän toisistaan kouruja ja harjoja, kuten prismamaisia viisteitä, säännöllisiä geometrisia muotoja ja sen tapaisia. Havainnollistetussa sovellutusmuodossa esimerkiksi tukipinnan 60 ennalta määrätty pinta on pitkänomaisten elimien 61 muodostama, jotka sijaitsevat välin päässä yhdensuuntaisesti toisistaan, jolloin jokaisella pitkänomaisella elimellä on kolmiomainen poikkileikkausmuoto, jaksoiden määrän ollessa 10 - 1000 per cm.

Ylempään tukielimeen 56 kuuluu ennalta määrätyn pinnan tukipinta 62, jolle on ominaista kourut ja harjat, jolloin kourun keskimääräinen syvyys harjan korkeuteen nähden on 0,002 - 2,0 mm. Tällaiset pinnan

muodot eri sovellutusmuodoissa aikaansaadaan työstämällä tai syövyttämällä umpimähkään kouruja ja harjoja tai työstämällä tai syövyttämällä säännöllisin välein kouruja ja harjoja, kuten säännöllisiä geometrisia muotoja ja sen tapaisia. Esitetyssä sovellutusmuodossa esimerkiksi tukipinnan 62 ennalta määrätyn pinnan muoto on samanlainen kuin tukipinnan 60 ennalta määrätyn pinnan muoto, jolloin molemmat tukipinnat ovat pääasiallisesti vaakasuorissa tasoissa. Tukipinnoille 60 ja 62 on ominaista samanlaiset muodot, esimerkiksi pyöreä muoto, jonka läpimitta on 0,5 - 4,0 cm.

Voimanmittauslaite 58, esimerkiksi jousivaaka on asennettu ylempään tukielimeen 56 tangon 64 välityksellä, joka on puristettu tai kierretty aksiaaliseen syvennykseen 66, joka on tehty ylempään tukielimeen. Jousivaaka 58 on varustettu osoittimella 68, joka suuntautuu asteikkoa 70 kohti, esimerkiksi asteikkoa, jossa on numerot 1 - 10. Jousivaa'an 58 yläpäähän on asennettu varsi 72, joka määrittää kädensijan, ylöspäin suunnatun voiman aikaansaamiseksi. Tämä varsi 72 on karhennettu tai pyälletty, kuten on esitetty viitenumerolla 74.

Laitetta 50 käytetään erään menetelmän mukaan seuraavasti. Ensiksikin, limanäyte saadaan upottamalla tukielin 56 emättimen kanavaan ja pitämällä tukipinta 62 kaulan suuta vasten. Sitten tukielin 56 poistetaan emättimen ontelosta, jolloin kaulanliman näyte on tukipinnalla 62. Sitten välittömästi tukielimen 56 poistamisen jälkeen tukipinta 62 sijoitetaan tukipinnan 60 päälle ja puristetaan sitä vasten pääasiallisesti samalla tavalla kuin on selitetty laitteen 10 yhteydessä limaa sisältävien kohtien muodostamiseksi. Tämän jälkeen vartta 72 vedetään ylöspäin. Alusta 52 on tarpeeksi painava niin, että se ja alempi tukielin 54 eivät kohoa, kun vartta 72 vedetään ylöspäin. Lopuksi hedelmöittymis- tai ei-hedelmöittymisjakson osoitus saadaan lukemalla asteikosta 70 osoittimen 68 kohdalta, kun limanäyte repeää. Alhaiset asteikon lukemat, esimerkiksi 1 - 3, osoittavat hedelmöittymisjaksoja ja korkeammat asteikon lukemat, esimerkiksi 5 - 10, osoittavat ei-hedelmöittymisjaksoja.

Tukielimen vaihtoehtoiset muodot on esitetty kuvioissa 6 ja 7. Kuvio 6 esittää alempaa tukielintä 76, jossa on kovera tukipinta 78 ja ylemmässä tukielimessä 80 on yleisesti ottaen kupera tukipinta 82, joka soveltuu toimimaan yhdessä tukipinnan 78 kanssa. Alempi tukielin 76 ja ylempi tukielin 80 määrittävät kaksi erillistä yhdessä toimivaa tukielintä. Kummallakin tukipinnalla on ennalta määrätty ulkomuoto,

joka on aikaansaatu työstämällä tai syövyttämällä umpimähkään kouruja ja harjoja tai työstämällä tai syövyttämällä säännöllisin välein kouruja ja harjoja, kuten prismamaisia viisteitä, säännöllisesti geometrisiä muotoja ja sen tapaisia. Kourun keskimääräinen syvyys harjan korkeuteen nähden on 0,002 - 2,0 mm.

Kuvio 7 esittää alempaa tukielintä 84, jossa on puolipallomainen tukipinta 86 ja ylempää pallomaista tukielintä 88, jossa on puolipallomainen tukipinta 90, joka soveltuu yhteistoimintaa varten tukipinnan 86 kanssa. Tukipintojen 86 ja 90 välinen vällys tai sieto on 0,001 - 2,0 mm, sopivimmin 0,01 - 0,5 mm. Alempi tukielin 84 ja ylempi tukielin 88 määrittävät kaksi erillistä yhdessä toimivaa tukielintä. Kummassakin tukipinnassa on ennalta määrätty sen tyyppinen viimeistely kuin on selitetty tukipintojen 78 ja 82 yhteydessä. Sopivasti jokainen tukielin 76, 80, 84 ja 88 on tehty muotokestävästä, steriloitavasta aineesta, esimerkiksi lasiaineesta, kuten lasista, metalliaineesta, ruostumattomasta teräksestä tai muoviaiaineesta, kuten metyylimetakrylaatista. Kuvioissa 6 ja 7 esitetyt tukielimet ovat vaihdettavissa kuvioissa 1 ja 5 esitettyjen tukielimien kanssa, jolloin menetelmiä, jotka on selitetty laitteita 10 ja 50 varten voidaan soveltaa, kun käytetään kuvioiden 6 ja 7 mukaisia tukielimiä.

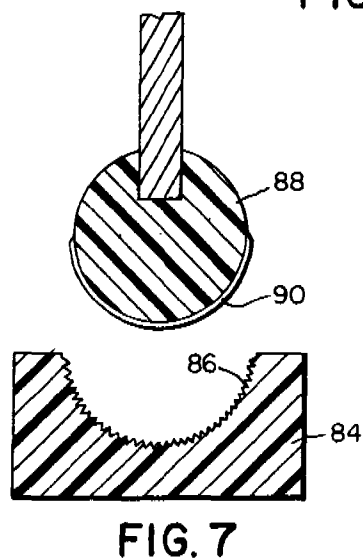
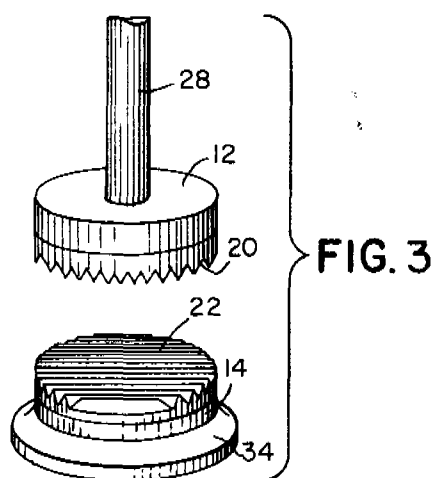
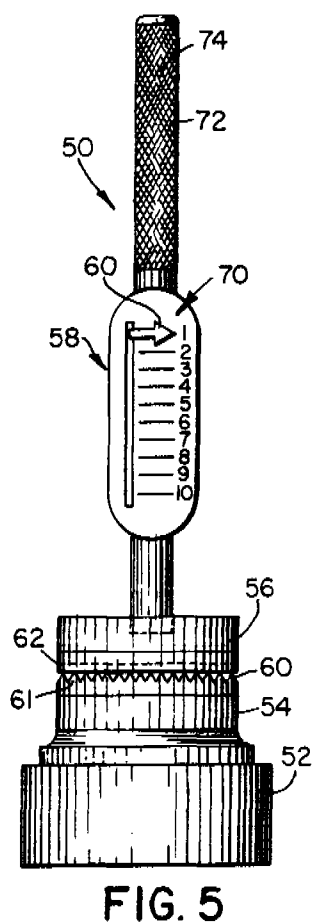
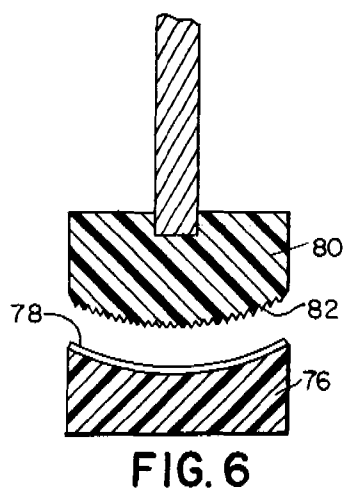
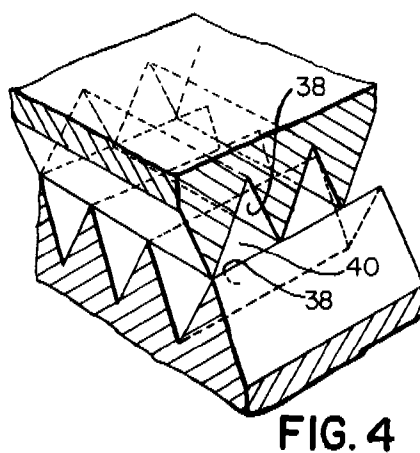
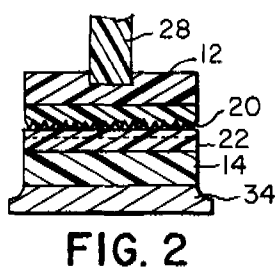
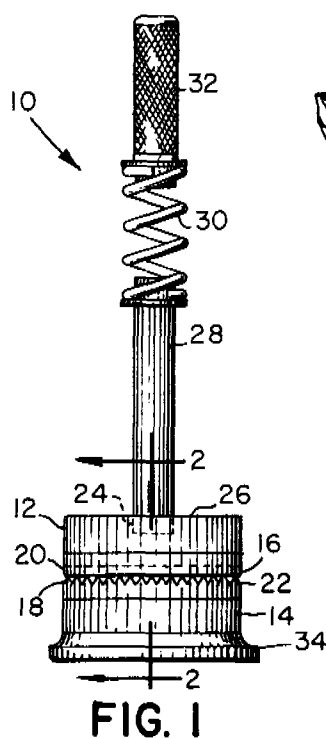
Koska tiettyjä muutoksia voidaan tehdä edellä esitettyyn selitykseen poikkeamatta keksinnön puitteista, on tarkoitettu, että kaikki edellä olevassa selityksessä selitetyt ja piirustuksessa esitetyt seikat ovat havainnollistavia eikä rajoittavia.

Patenttivaatimus

Laite kehon liman reologisten ominaisuuksien määrittämiseksi, johon laitteeseen kuuluu kaksi erillistä, yhdessä toimivaa elintä (12, 14, 54, 56, 84, 88), joilla elimillä on toisiaan vastaan asettuvat työpinnat, joiden väliin limanäyte asetetaan, t u n n e t t u siitä, että työpinnat, jotka ovat pääasiassa tasaaisia muodostuvat harjanteista vastaavasti syvennyksistä (16, 18, 78, 82, 86, 90), joiden harjanteiden ja syvennyksien tukipintojen (38) alat ovat suurempia kuin tukipintojen välisen jakopinnan (40) pinta-ala, jolloin työpinnat koskettavat toisiaan ainoastaan harjanteiden pistekosketuksen kautta, ja ainakin toiseen elimeen on toiminnallisesti kytketty osoituslaitteet (34, 70) sen voiman osoittamiseksi, joka vaaditaan mainittujen elinten erottamiseksi kun niiden välissä on limanäyte, joka voima on osoitus liman ominaisuuksista, ja että syvennyksen pohjan ja harjanteen kärjen välinen keskimääräinen etäisyys on 0,002 - 2,0 mm.

Patentkrav

Anordning för bestämning av de reologiska egenskaperna hos kroppsslem, vilken anordning består av två enskilda, tillsammans fungerande organ (12, 14, 54, 56, 84, 88) med mot varandra ställda arbetsytor, mellan vilka slemprovet placeras, k ä n n e t e c k n a d därav, att arbetsytorna, som är i huvudsak släta bildas av kammar respektive fördjupningar (16, 18, 78, 82, 86, 90), vilka kammars och fördjupningars stödytors (38) area är större än arean av mellanytan (40) mellan stödytorna, varvid arbetsytorna berör varandra endast via kammarnas punktberöring och åtminstone till det ena organet är funktionellt ansluten angivnings anordningar (34, 70) för att ange den kraft, som krävs för att skilja de nämnda organen då mellan dem finns ett slemprov, vilken kraft anger slemmets egenskaper, och att det genomsnittliga avståndet mellan fördjupningens botten och kammens topp är 0,002 - 2,0 mm.



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

2825/74 (A 61 B 10/00)

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utlägg-
nings- och patentskrifter:

Suomi - Finland _____

Iso-Britannia - Storbritannien _____

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige _____

Saksa - BRD - Tyskland _____

Sveitsi - Schweiz _____

Tanska - Danmark _____

USA _____

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron
eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.