

(19) Országkód:

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG**

**MAGYAR
SZABADALMI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

212 852 B

(21) A bejelentés ügyszáma: 510/90
(22) A bejelentés napja: 1989. 12. 06.
(30) Elsőbbségi adatok:
88/04402.9 1988. 12. 06. SE
(86) Nemzetközi bejelentési szám: PCT/SE 89/00713
(87) Nemzetközi közzétételi szám: WO 90/06096

(51) Int. Cl.⁶

A 61 F 13/48

(40) A közzététel napja: 1994. 06. 28.
(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1996. 12. 30.

(72) Feltaláló:

Lindquist, Bengt, Lerum (SE)

(73) Szabadalmas:

MÖLNLYCKE AB, Göteborg (SE)

(74) Képvisező:

DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.,
Budapest

(54) **Eljárás abszorbens elem létrehozására, valamint abszorbens elem**

(57) KIVONAT

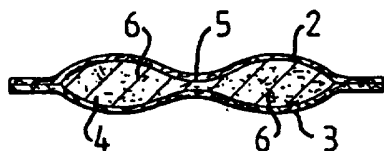
A találmány tárgya eljárás abszorbens elem előállítására, amelynek sűrűsége az oldalperemektől az abszorbenselem középső része felé növekvően van beállítva.

A találmány értelmében előnyösen cellulóztartalmú pehelyből egy formázandó elemet képezünk, amelynek keresztirányú metszete előnyösen háromszög alakú, majd ezt a formázandó elemet teljes felülete mentén nyomóhatásnak tesszük ki úgy, hogy a nyomóhatás megszűnte után az oldalszélek legalább

részben visszanyerjék eredeti vastagságukat, míg a középső részen a nyomóhatás megszűnte után is összenyomott állapot maradjon fent.

A találmány tárgya továbbá abszorbens elem, amely előnyösen egészségügyi betéteknél, pelenkákban vagy inkontinencia betéteknél alkalmazható, és abszorbens anyagból, például cellulózpehelyből áll.

A találmány szerint az abszorpciós test (4) középső részénél (5) van a legvékonyabbra kiképezve, és a vastagsága az oldalszél felé (6) fokozatosan növekvő.



4. ábra

A találmány tárgya eljárás abszorbens elem létrehozására, amelynek sűrűsége az oldalperemektől az abszorbens elem középső része felé növekvően van beállítva. Tárgya még a találmánynak az abszorbens elem, amely előnyösen egészségügyi betéteknél, pelenkáknál vagy inkontinencia betéteknél alkalmazható és abszorbens anyagból, például cellulózpehelyből áll.

A különféle egészségügyi pelenkák és egyéb pelenkajellegű termékek előállításánál a gyártás során az egyik legkomolyabb probléma, hogy olyan pelenkát tudjanak előállítani, amely nem szivárog használat közben. A szivárgás helye leggyakrabban a pelenka oldalszéleinél tapasztalható. Ilyen szivárgásnak több oka lehet, az egyik ok lehet például, amikor a pelenkát vagy betétet havivérzés esetén használják, és az ilyenkor a testből távozó folyadék olyan lassan jut be az abszorbens és folyadékot elnyelő részbe, hogy a kerületi részek, amelyek a folyadékot felveszik, rendkívül hamar telítődnek, így a testfolyadék a betét pereméin túlfolyik. Egy másik és még általánosabb ok az, hogy maga a pelenka vagy betét a viselőjének az egyéb ruházatával össze van nyomva, és így módon az a felület, amely a folyadék-felvevő felület jelentősen lecsökken. Ez utóbbi problémával azonos az is, hogy korszerű egészségügyi betéteknél illetve pelenkáknál a testtel és a folyadékot kibocsátó résszel érintkező része olyan keskenyre vannak kiképezve, hogy az nagyon hamar telítődik. A keskeny kialakításnak az a célja általában, hogy a viselőjének megfelelő komfortérzetet biztosítson és a betétet megfelelően diszkréten tudja viselni.

A 349 476 számú svéd szabadalmi bejelentésben egy olyan egészségügyi betét vagy pelenka vagy egészségügyi célra használható elem van ismertetve, amelynek az abszorbens teste szálszerű abszorbens anyagot tartalmaz, amely szálszerű abszorbens anyagnak a hosszirányban és keresztirányban felvitt térfogategységre eső mennyisége változóan van kialakítva.

Az abszorbens anyagnak a legnagyobb része a pelenkának vagy betétnek azon a részén van elhelyezve, amely a folyadékkal először érintkezik, és az abszorbens anyagnak a betétben a mennyisége, amely térfogategységre értendő a betétben belül fokozatosan csökken ettől a tartománytól távolodva. Ennek az ismert abszorbens elemnek a vastagsága a teljes keresztmetszetében gyakorlatilag azonos, de az anyagsűrűség miatt a használat során a rá kifejtett nyomás következtében a betétnek a középső része jobban ki tud tágulni. Ennek következtében a betét vagy pelenka ellipszoid alakú lesz, amely abból a szempontból kedvező, hogy a viselőjének a komfortérzetét növeli.

Ennek az ismert megoldásnak azonban hiányossága, hogy mivel az anyaga rendkívül lágy és deformálódó használat során könnyen összenyomódik vagy egyéb deformációt szenved, elsősorban keresztirányban, és így még jobban nő a szivárgás veszélye. Egy további igen komoly hátrány ezeknél az egészségügyi pelenkáknál vagy betéteknél az, hogy használat során megduzzad, és így módon nem lehet kellőképpen diszkréten viselni. Azt tapasztaltuk, hogy azok az emberek,

akik egészségügyi betétet vagy nedvszívó betétet használnak, igen fontosnak tartják azt, hogy az egyik legfontosabb követelmény ezekkel a betétekkel szemben, hogy rendkívül diszkréten lehessen viselni, és gyakorlatilag a mindennapi ruházattal úgy legyen hordható, hogy azt nem lehet észrevenni. A megfelelően diszkrét egészségügyi betétnél fontos tehát az, hogy nagyon vékony legyen. Ugyanakkor követelmény az is, hogy a vékonysága mellett viselése kényelmes legyen, ami egy vastagra megduzzadó vagy vastag pelenka vagy betét esetében nincs biztosítva.

A US 3 545 441 sz. szabadalmi leírás olyan abszorbens magot ismertet, amely úgy van kialakítva, hogy lényegében azonos vastagságú mielőtt felhasználásra kerül és külső erő hatásának nincs kitéve. Használat során, amikor az abszorbens mag nyomásnak van kitéve alakja a ráható nyomás következtében kissé hosszúságú lesz, tehát keresztmetszete már változó méretű. Az abszorbens mag ezen kialakításának lényege abban van, hogy a sűrűség keresztirányban úgy van változóra kialakítva, hogy ott ahol a legnagyobb mennyiségű folyadékürítés várható – ez az abszorbens mag közepe – nagyobb számú szál van térfogategységenként elhelyezve, azaz nagyobb lesz az anyagsűrűség, mint ott, ahol a kevesebb folyadék ürítés várható, azaz a széleken. Ennek a megoldásnak hátránya, hogy mivel a nyomás hatására kissé ívelt alakzatot vesz fel, felülete konkáv lesz, és ha hirtelen nagy mennyiségű folyadékürítés történik, nem tud gyorsan elnyelődni, és az oldalperemek felé folyva a fehérneműt nedvesíti vagy adott esetben a bőr felületén is leszívárogthat.

A találmánnyal célul tűztük ki olyan abszorbens elem kialakítását, amely az előbb említett megoldások hiányosságait kiküszöböli, egészségügyi betétként vagy inkontinencia betétként alkalmazható, és amelynek segítségével az előzőekben felmerülő problémák egyértelműen kiküszöbölhetők.

A találmány tehát eljárás abszorbens elem előállítására, amelynek sűrűsége az oldalperemektől az abszorbens elem középső része felé növekvően van beállítva, amely eljárás során a találmány értelmében úgy járunk el, hogy előnyösen cellulóztartalmú pehelyből egy formázandó elemet képezünk, amelynek keresztirányú metszete előnyösen háromszög alakú, majd ezt a formázandó elemet teljes felülete mentén nyomóhatásnak tesszük ki úgy, hogy a nyomóhatás megszűnte után az oldalszélek legalább részben visszanyerjék eredeti vastagságukat, míg a középső részen a nyomóhatás megszűnte után is összenyomott állapot maradjon fent.

Előnyös a találmány azon foganatosítási módja is, ahol a nyomást úgy fejtjük ki, hogy a megmunkálandó elemet két nyomószerepet ellátó görgő között vezetjük át, amelyek előre megadott távolságra vannak egymástól, majd az abszorbens elem középső részére nagyobb nyomóhatást fejtünk ki mint a többi részére.

Előnyös a találmány szerinti eljárásnál az is, ha a középső részre kifejtett nagyobb nyomóhatást a görgőkön elhelyezett kiálló elemekkel valósítjuk meg, majd a megmunkálandó elemet levegővel kevert cellu-

lózpehelyből állítjuk elő, és egy háló öntőformával ellátott forgódobon képezzük.

A találmány tárgya továbbá abszorbens elem, amely előnyösen egészségügyi betéteknél, pelenkáknál vagy inkontinencia betéteknél alkalmazható, és abszorbens anyagból, például cellulózpehelyből áll, majd a találmány értelmében úgy van kialakítva, hogy az abszorbens test középső részénél van a legvékonyabbra kiképezve, és a vastagsága az oldalszél felé fokozatosan növekvő.

A találmány szerinti abszorbens elemnél előnyösen az oldalszéleknél az anyagsűrűség kisebb mint a középső részen illetőleg hosszirányú mélyedéssel van ellátva, és a legnagyobb merevsége és a legnagyobb sűrűsége ebben a tartományban van.

A találmány szerint kialakított abszorbens elemnek számos előnye van. Ahogy a középső rész jobban van összenyomva, az abszorbens elemnek igen jó alakstabilitást biztosít és hatásosan ellenáll azoknak az erőeknek, amelyek ezt az alakzatot összenyomni vagy ilyen módon deformálni akarják. A viszonylag nagyobb merevsége ellenére, valamint az összenyomás és egyéb alakváltozással szembeni ellenállóképessége ellenére az elemnek a szélei megfelelően lágyak és alakváltozásra képesek. A találmány szerint kialakított termék rendkívül kényelmesen viselhető, és különböző a korábban említett megoldásokkal kombinálva is alkalmazható, előnye továbbá az, hogy igen jó az abszorpciós képessége és nagyon diszkrétén viselhető.

A találmány szerinti termék nagy abszorpciós képessége annak köszönhető, hogy a benne lévő abszorbens test viszonylag nagymennyiségű abszorbens anyagot tartalmaz egyrészt, másrészt pedig hogy ennek az abszorbens anyagnak a kihasználása rendkívül jó, mivel a folyadék diszpergáló képessége kiváló. Ily módon tehát a benne lévő folyadék a finom kapillárisokban rendkívül gyorsan terjed, az elnyelt folyadék először szétszóródik az abszorbens test hosszirányában, mivel az anyagsűrűség úgy van megválasztva hogy ebben az irányban legyen az nagyobb, és ez egyúttal azt is jelenti, hogy az egyes abszorpciós szálak vagy részecskék közötti távolság is kicsi. Másrészt pedig, ha a nagysűrűségű tartományok a folyadékokkal telítette válnak, a folyadék keresztirányban fog továbbterjedni.

Mivel maga az abszorbens tulajdonságú test úgy van kialakítva, hogy a sűrűsége a peremektől az elem közepe felé fokozatosan nő, a folyadékot továbbító csatornáknak a mérete az abszorpciós falak között ennek megfelelően csökkenni fog. Ez azt jelenti, hogy az a folyadék, amely az abszorbens test szélénél rakódik le, a abszorpciós test közepe felé fog elmozdulni, mintegy szívóhatás hatására, mivel a kapillárisoknak jellemzője az, hogy a folyadékáramlás a durvább vagy nagyobb átmérőjű kapillárisokból a finomabb felé jön létre. Ily módon tehát az abszorbens elemnek a széle mindig száraz marad, feltéve, hogy ha az abszorpciós kapacitása a középső részen még nem merült ki. Ily módon tehát annak az esélye, hogy az oldalsó részeken szivárgás fog létrejönni a találmány szerinti abszorpciós elemnél minimális, még akkor is, hogy ha valami-

lyen külső ok miatt a betét vagy pelenka oldalirányban a használat során elcsúszik.

Az, hogy a találmány szerinti elem rendkívül kis vastagságú, lehetővé teszi, hogy diszkrétén lehessen viselni, és ugyancsak előnyös, hogy csomagolástechnikailag is sokkal kisebb csomagokba lehet előállítani.

Mivel az abszorbens elem a középső tartományában a legkeskenyebb, a test maga egy teknő alakú folyadékfelvevő résszel van kiképezve. A külső rész, amelynek a vastagsága nagyobb, lényegében megakadályozza azt, hogy a folyadék ott kifolyjon, és így megakadályozza azt is, hogy a folyadék mielőtt szivódna a peremekre jusson. Ez különösen előnyös az inkontinencia pelenkáknál, amelyeknek viszonylag rövid idő alatt viszonylag nagymennyiségű folyadékot kell elnyelni.

A találmány szerinti eljárást és a találmány szerinti abszorbens elemet a továbbiakban példakénti kiviteli alakjai segítségével a mellékelt ábrákon ismertetjük részletesebben. Az

1. ábrán látható összenyomás előtt a találmány szerinti pelenkához tartozó abszorpciós elem egy példakénti kiviteli alakja, a

2. ábrán az 1. ábra II-II vonal mentén vett metszete látható, a

3. ábrán felülnézetben látható egy kész abszorbens elem, a

4. ábrán a 3. ábra IV-IV vonal mentén vett metszete látható, míg az

5. ábrán vázlatosan látható az 1-5. igénypont szerint kialakított egészségügyi pelenka illetőleg betét előállításának a vázlata.

Az 1. és 2. ábrákon látható az 1 formázandó elem, amely cellulóztartalmú pehelyből van kialakítva úgy, hogy lényegében háromszög alakú keresztmetszetet mutasson. Az 1 formázandó elemet képező abszorbens anyag ebben a kiviteli alakban úgy van elrendezve, hogy a hosszirányú tengelye közelében koncentrálódjon. Az az abszorbens anyag, amelyből tehát az üreges elemet kialakítjuk, úgy van kiképezve, hogy az anyagsűrűsége csökken a középponttól távolodva a 6 oldalszélek felé. Ha most ezt az 1 formázandó elemet összenyomjuk, úgy egy gyakorlatilag sík abszorbens elemet kapunk. Ha a nyomóerő elegendően nagy, úgy az abszorbens elemnek a 6 oldalszélei könnyedén visszaugranak, ha ezt a nyomóerőt megszüntetjük, míg az 5 középső részen a nyomás hatására létrejött vastagság fog megmaradni.

Ily módon természetesen az az abszorbens elem, amit létrehoztunk olyan lesz, hogy a legvékonyabb, de a legnagyobb sűrűségű része a középvonala mentén az 5 középső részén lesz, ahol az abszorpció is aránylag igen nagy, míg az oldalszéleknél az anyag ugyan vastagabb lesz, de a benne lévő anyagsűrűség kisebb. Az átmenet az összenyomott 5 középső résszel, a nagyobb térfogatú 6 oldalszélek felé fokozatosan megy végbe, úgy hogy látható határvonal nincs.

A 3. és 4. ábrákon látható kiviteli alakon megfigyelhető a 2 folyadékáteresztő réteg, amely például szálakból vagy például perforált filmből alakítható ki. a 3

folyadék-átnemesztő réteg, amely szintén lehet műanyag film vagy hidrofób szálanyag. A 2 folyadékát-eresztő réteg és a folyadék-átnemesztő rétegek a peremek mentén egymáshoz vannak csatlakoztatva, és közöttük fog elhelyezkedni a 4 abszorbens test.

Ahogy a 4. ábrán látható, az így létrehozott betét vagy pelenka az 5 középső részén a legkisebb vastagságú, míg a 6 oldalszéleknél sokkal nagyobb vastagságú és térfogatú. Ahogy erre már utaltunk a korábbiakban is, az a teknőszerű kialakítás teszi lehetővé, hogy kialakuljon az 5 középső részen a folyadékbefogadó felület, míg a 6 oldalszélek mintegy folyadékátfogók működnek és ezek fekszenek fel a viselőjének a testéhez.

A találmány szerint létrehozott egészségügyi pelenkák és betétek például az 5. ábrán folytatott eljárással állíthatók elő. Az 5. ábrán látható, hogy az 1 formázandó elem hálószerűen kialakított 9 mintában van elhelyezve, amely egy forgó 8 dobra van felvíve. Erről a forgó 8 dobról az egyes 1 formázandó elemek 10 mozgó szállítószalagra kerülnek, éspedig úgy, hogy az 1 formázandó elem a 11 folyadék-átnemesztő szövet és a 12 folyadékát-eresztő szövet közé kerül, majd együttesen vannak forgó 13 és 14 görgő között átvezetve úgy, hogy közöttük egy adott távolság megmarad. A 11 folyadékát-eresztő szövet és a 12 folyadékát-eresztő szövet két 15 és 16 orsóról vannak vezetve, és legalább az egyik közülük olvadt ragasztóanyaggal van beborítva, amely például 17 szóróegységről vihető fel rá. A 11 folyadék-átnemesztő szövetet a 12 folyadékát-eresztő szövettel a peremei mentén kapcsoljuk össze az 1 formázandó munkadarab peremei mentén kapcsoljuk össze, majd a példakénti kiviteli alaknál a 11 folyadékát-eresztő rétegre felvitt ragasztóanyaggal egyidejűleg össze is ragasztjuk. Az a mérték, amilyen mértékben az 1 megmunkálendő elemet összenyomjuk, illetőleg az a mérték, amelyet éppen alkalmazunk igen sok paramétertől függ, például attól, hogy a forgó 13 és 14 görgő között mekkora a távolság, az alkalmazott cellulózpehelynek milyen a nedvességtartalma, és egyáltalán milyen jellegű pelyhet használunk. Ezek a tényezők egymásra is kölcsönhatással vannak, így azután előzetesen nagyon nehéz azt meghatározni, hogy ezek a nyomó szerepet ellátó 13 és 14 görgők hogyan állíthatók be optimálisan. Ehhez előzetes kísérleteket célszerű elvégezni. Például a pehelynek a nedvességtartalma igen jelentős a nyomás eredménye szempontjából. Mivel a nedvességtartalom egy adott pehely esetében az évszaktól, az időtől és egyéb adott esetben nem ismert paramétertől függően változik, így a görgőnek a közölt távolságát illetőleg az összenyomás mértékét minden egyes új pehelynél célszerű először kísérletileg előállítani.

Az ily módon létrehozott egészségügyi betétek vagy pelenkák azután egy megfelelő vágószerszámmal, például vágógörgőbe kerülnek, és utána kerülnek csomagolásra. A különválasztás illetőleg a csomagolás az

ábrán nem látható, ez azonban önmagában ismert módon valószínűsíthető meg.

A találmány alap gondolata a találmány szerinti kiviteli alakok segítségével egyértelműen belátható számos kiviteli alak valószínűsíthető meg azonban, amely az ábrákon nincs bemutatva, de a találmány lényegét tükrözik. Ilyen lehet például, hogy a 13 és 14 görgők prohontóriumokkal láthatók el, amelyek biztosítják azt, hogy a középső részen egy igen nagy nyomás jöjjön létre. Ez biztosítja azt, hogy a középső részen megfelelően összenyomott állapotban is maradjon a nyomóerő megszűnte után is egészen a felhasználásig az egészségügyi betét.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Eljárás abszorbens elem előállítására, amelynek sűrűsége az oldalperemektől az abszorbens elem középső része felé növekvően van beállítva, *azzal jellemezve*, hogy cellulóztartalmú pehelyből egy formázandó elemet képezünk, amelynek keresztirányú metszete előnyösen háromszög alakú, majd ezt a formázandó elemet teljes felülete mentén nyomóhatásnak tesszük ki úgy, hogy a nyomóhatás megszűnte után az oldalszélek legalább részben visszanyerjék eredeti vastagságukat, míg a középső részen a nyomóhatás megszűnte után is összenyomott állapot maradjon fent.

2. Az 1. igénypont szerinti eljárás *azzal jellemezve*, hogy a nyomást úgy fejtjük ki, hogy a formázandó elemet két nyomógörgő között vezetjük át, amelyek előre megadott távolságra vannak egymástól.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti eljárás *azzal jellemezve*, hogy az abszorbens elem középső részére nagyobb nyomóhatást fejtünk ki mint a többi részére.

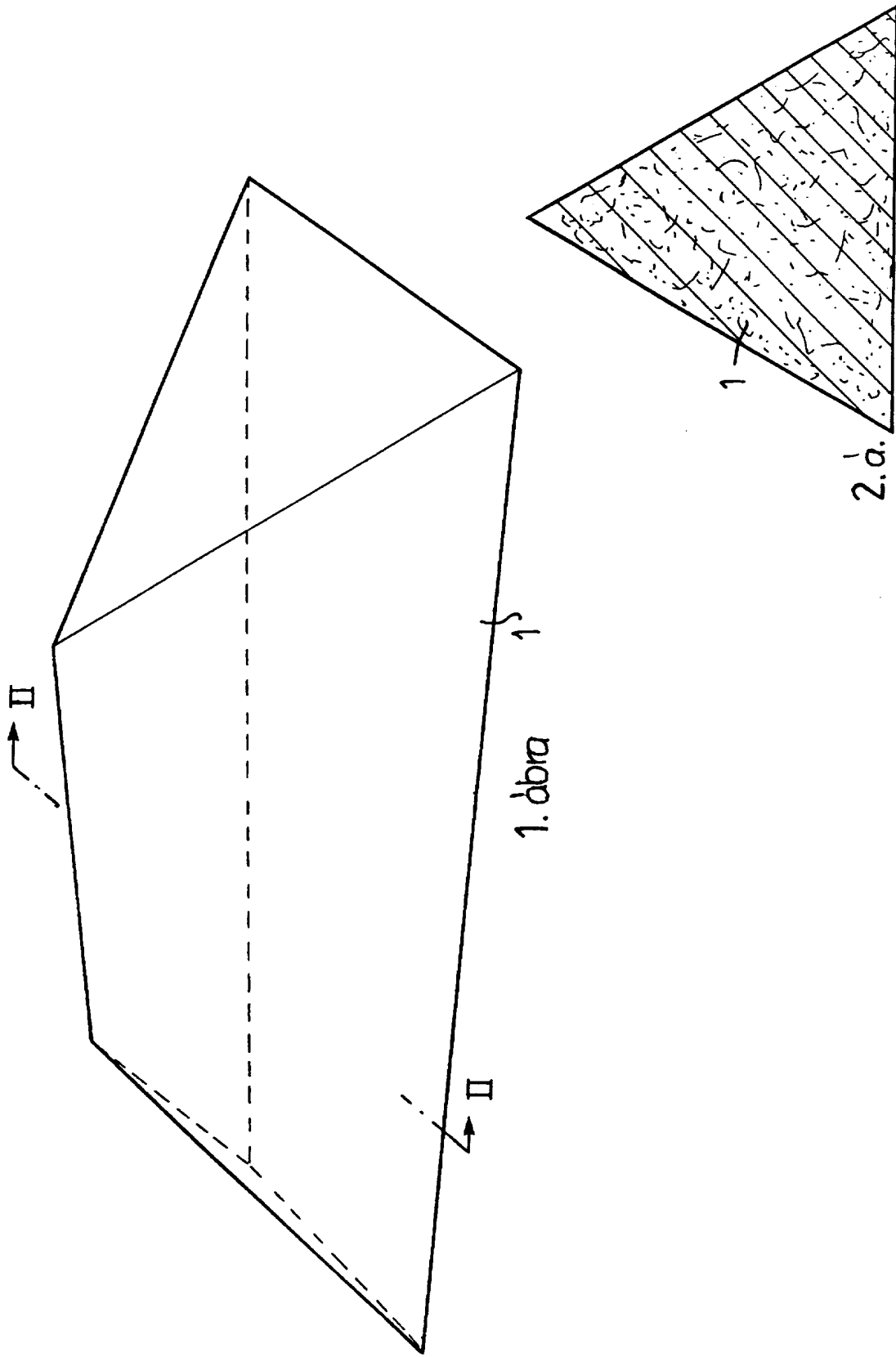
4. A 2. vagy 3. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a középső részre kifejtett nagyobb nyomóhatást a görgőkön elhelyezett kiálló elemekkel valószínűsíthetjük meg.

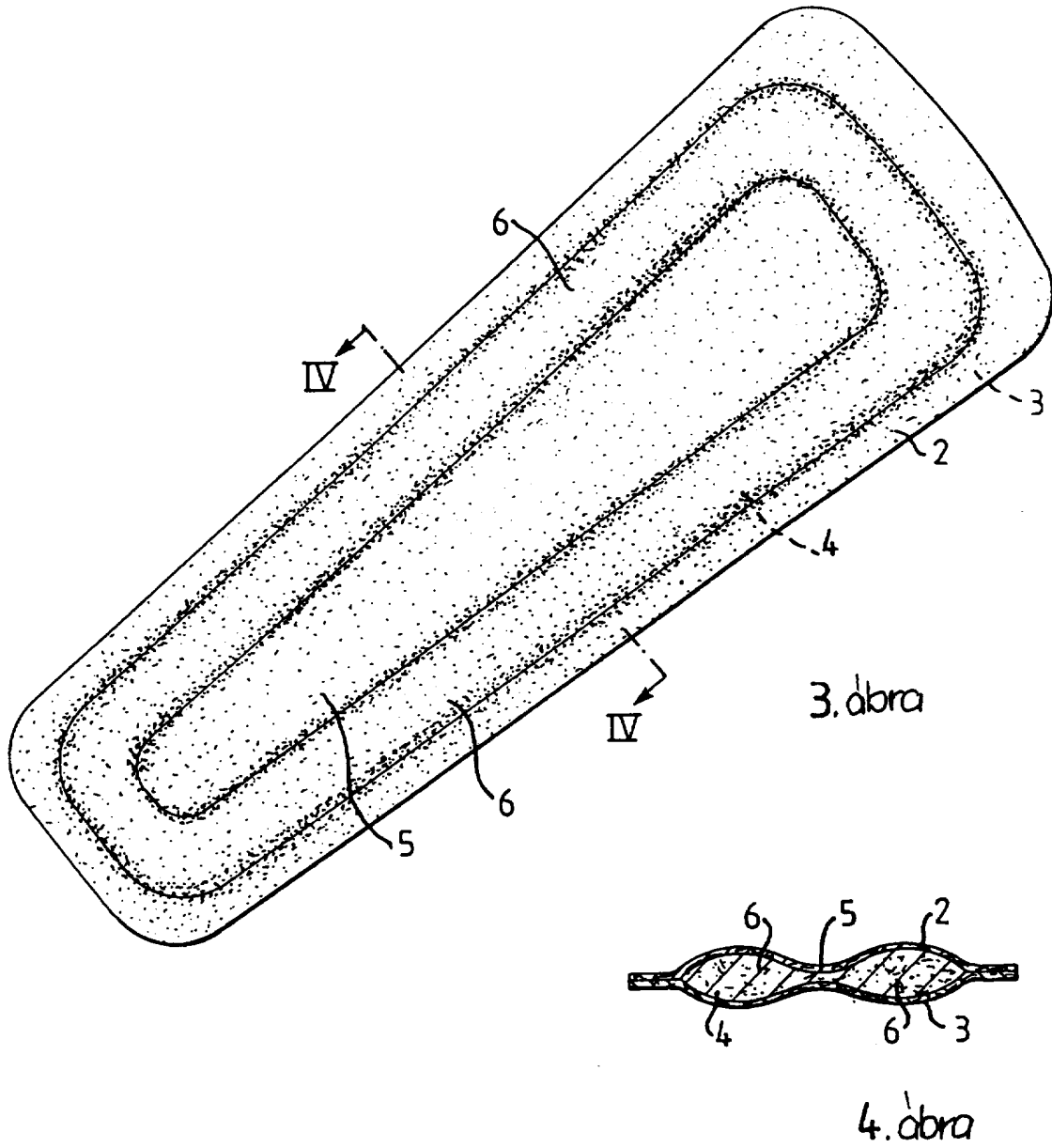
5. Az 1–4. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a formázandó elemet levegővel kevert cellulóz pehelyből állítjuk elő, és egy háló öntőformával ellátott forgódobon képezzük.

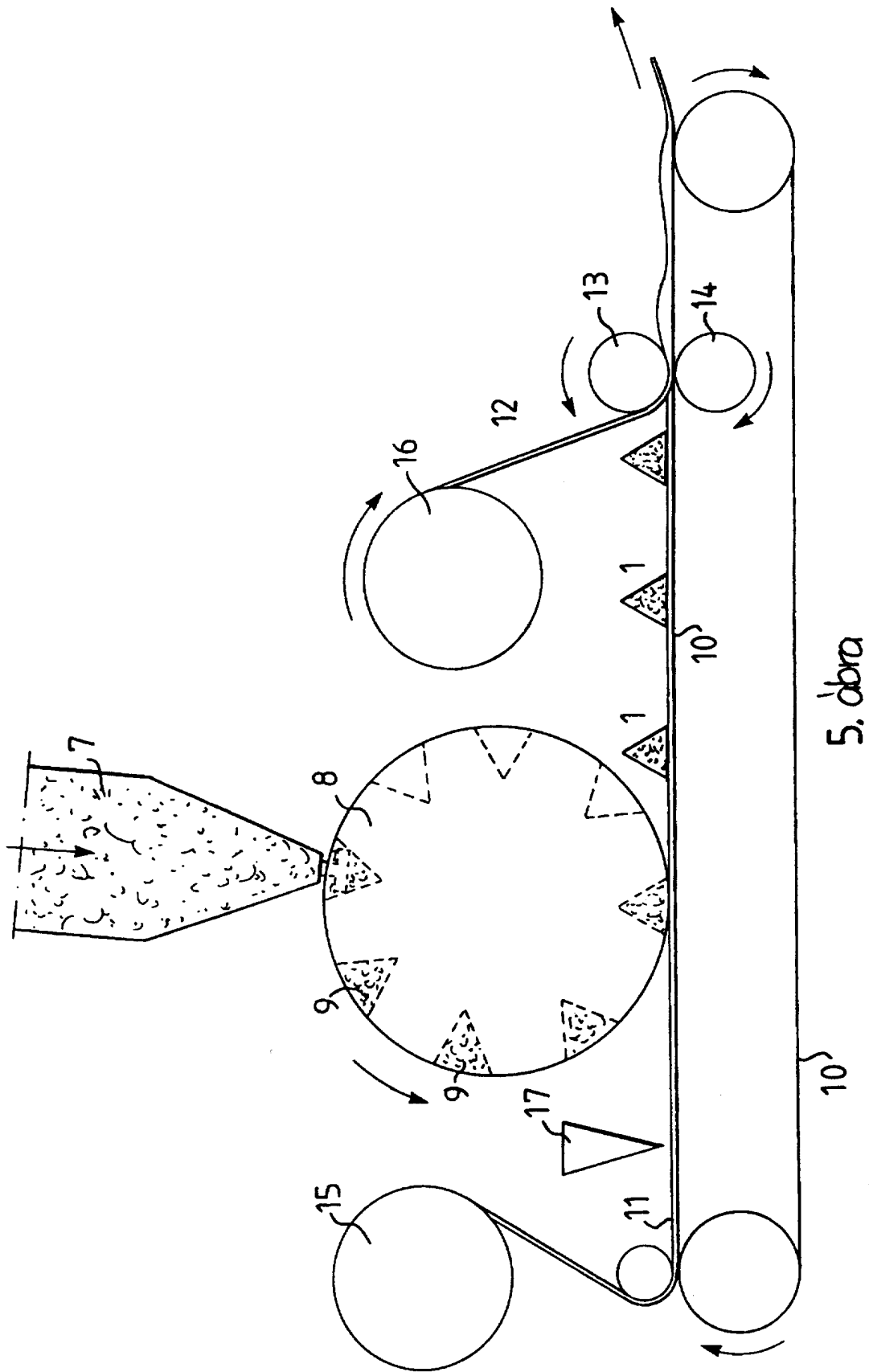
6. Abszorbens elem, amely előnyösen egészségügyi betéteknek, pelenkáknál vagy inkontinencia betéteknek alkalmazható, és abszorbens anyagból, például cellulózpehelyből áll, *azzal jellemezve*, hogy az abszorbens test (4) középső részénél (5) van a legvékonyabbra kiképezve, és a vastagsága az oldalszél felé (6) fokozatosan növekvő.

7. A 6. igénypont szerinti abszorbens elem *azzal jellemezve*, hogy az oldalszéleknél (6) az anyagsűrűség kisebb mint a középső részen (5).

8. A 6. vagy 7. igénypont szerinti abszorbens elem, *azzal jellemezve*, hogy hosszirányú mélyedéssel van ellátva, és a legnagyobb merevsége és a legnagyobb sűrűsége ebben a tartományban van.







5. ábra