

~~10.442~~

KIVONAT

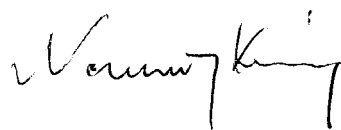
Rögzítőfül, valamint a rögzítőfület alkalmazó abszorbens termék

A találmány tárgya rögzítőfül, amelynek rögzítő alapszövete (48), szerkezeti tapadó része (50), felhasználói tapadó része (52), rögzítőfelülete (68), és felhasználói felülete (67) van. A találmány szerinti rögzítőfülnél a felhasználói tapadó résznek (52) vezetőrésze (47) és legalább egy követő területe (49) van, és a vezetőrész (47) el van választva a követő területtől (49) egy lényegében nem tapadó elválasztó rész (65) által, amely oldalirányú elválasztó távolságot (63) határoz meg; a rögzítő alapszövet (48) rögzítőfelületén (68) a felhasználói tapadó rész (52) vezetőrésze (47) és követő területe (49) mentén rögzítőelem (54) van elhelyezve, amely elválasztó távolsággal (63) elkülönített rögzítőelem vezető területet (59) és rögzítőelem követő területet (61) határoz meg.

A találmány szerinti abszorbens termék a találmány szerinti rögzítőfüllel van ellátva.

Jellemző ábra: 2. ábra

2004. 05. 14.



P0400878

A1

6

10.442

PCT/0245/16721

KRZYZEWSKY ÜGYVÉDI IRODA
1027 Budapest II.,
Frankel Leó út 20.
Tel: 316-0634 Fax: 316-0635

**KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY**

Rögzítőfül, valamint a rögzítőfület alkalmazó abszorbens termék

Kimberly-Clark Worldwide, Inc., NEENAH, US

Feltalálók: VAN GOMPEL, Paul Theodore, HORTONVILLE,
ZEHNER, Georgia Lynn, LARSEN,
ROESSLER, Thomas Harold, MENASHA,
HUANG, Yung Hsiang, APPLETON, Wisconsin, US

A találmány rögzítőrendszerekre vonatkozik eldobható ruhaneműkhöz, mint például sapkákhöz, köntösökhöz, cipővédőkhöz, inkontinencia ruhaneműkhöz és hasonlókhöz.

Hagyományos eldobható abszorbens termékek általában ragasztós rögzítő szalagokat alkalmaztak a terméknek a viselőn való rögzítésére. Ilyen termékeket készítettek egymáshoz kapcsolódó rögzítővel is, mint például Velcro® típusú rögzítővel is. Bizonyos termékek olyan rögzítőrendszerekkel vannak ellátva, amelyek végigérnek a termék fülrészének teljes hosszán. Más rögzítő rendszereknél csíkokat vagy szegmentált ragasztós részeket alkalmaztak. További rendszereknél keskenyedő rögzítőfület alkalmaztak, ahol a ragasztós rész a viselő felőli végén viszonylag széles a pelenka hosszirányú széleinel, és kisebb szélességűre keskenyedik a távolabbi végén. Ilyen megoldást ismertet például Burkhard és társa az EP 0 233 704 lajstromszámú szabadalmi leírásban.

A hagyományos rögzítőrendszerek, mint például a fent ismertetett rögzítő rendszerek nem biztosítanak kellően dinamikus felfekvést a jól szabott megjelenéssel és a biztonságos rögzítéssel együtt. A hagyományos rögzítőrendszerek nem képesek kellő mértékben együtt mozogni és alkalmazkodni a mozgó viselő által okozott feszültséghez és elmozduláshoz. Ennek eredményeként a rögzítőrendszerek nem biztosítanak megbízható rögzítést és kényelmet.

A találmány célja olyan rögzítőrendszer megadása, amely a hagyományos rögzítőrendszerekkel ellentétben dinamikus felfekvést és jól szabott megjelenést, valamint biztonságos rögzítést biztosít, továbbá amely képes alkalmazkodni a mozgó viselő által okozott feszültséghez és elmozduláshoz.

A találmány célját olyan rögzítőfűl kialakításával érjük el, amelynek rögzítő alapszöve, szerkezeti tapadó része, felhasználói tapadó része, rögzítőfelülete, és felhasználói felülete van. A találmány szerint a felhasználói tapadó résznek vezetőrésze és legalább egy követő területe van, és a vezetőrész el van választva a követő területtől egy lényegében nem tapadó elválasztó rész által, amely oldalirányú elválasztó távolságot határoz meg. A rögzítő alapszövet rögzítőfelületén a felhasználói tapadó rész vezetőrésze és követő területe mentén rögzítőelem van elhelyezve, amely elválasztó távolsággal elkülönített rögzítőelem vezető területet és rögzítőelem követő területet határoz meg.

A találmány szerinti abszorbens terméknek elülső derékszalag része, hátsó derékszalag része, az elülső derékszalag részt és a hátsó derékszalag részt egymással összekötő köztes része, alsó rétege, az alsó réteggel szemköztes felső rétege, a felső réteg és az alsó réteg között elhelyezett abszorbens teste van. A találmány szerinti abszorbenst terméknek találmány szerinti rögzítőfűle van, amely az abszorbens termék elülső derékszalag részéhez és hátsó derékszalag részéhez van erősítve. A találmány szerinti rögzítőfűlnek rögzítő alapszöve, szerkezeti tapadó része, felhasználói tapadó része, rögzítőfelülete, és felhasználói felülete van. A találmány szerint a felhasználói tapadó résznek vezetőrésze és legalább egy követő területe van, és a vezetőrész el van választva a követő területtől egy lényegében nem tapadó elválasztó rész által, amely oldalirányú elválasztó távolságot határoz meg. A rögzítő alapszövet rögzítőfelületén a felhasználói tapadó rész vezetőrésze és követő területe mentén rögzítőelem van elhelyezve, amely elválasztó távolsággal elkülönített rögzítőelem vezető területet és rögzítőelem követő területet határoz meg.

A találmány különböző kiviteli példái kedvező megjelenést és dinamikus illeszkedést biztosítanak. A rögzítő feszültségek hatékonyabban oszthatók el az oldalak és a derékmenti részek mentén valamint a derékmenti részek középső részei mentén. Ezenkívül a

többszörös, egymástól térközzel elválasztott rögzítőelemek kötik össze egymással az elülső és hátsó derékmenti részt, ami egyrészt megbízhatóbb rögzítést biztosít, másrészt pedig jobban képes alkalmazkodni a viselő mozgásához.

Ennek eredményeképpen a találmány szerinti rögzítőfűl és abszorbens termék jobb rögzítést biztosít kevesebb véletlenszerű szétnyílással, jobb a fekvése, kényelmesebb, csökkenti a viselő bőrének irritációját, és pirosodását.

A találmányt és annak előnyeit a továbbiakban a mellékelt rajzon bemutatott kiviteli példák alapján ismertetjük részletesebben, ahol az

1. ábra a találmány szerinti rögzítőfűlrel ellátott pelenka részben metszett felülnézeti rajza, az
- 1a. ábra az 1. ábra szerinti termék hosszanti keresztmetszetének vázlatos rajza, az
- 1b. ábra az 1. ábra szerinti termék rögzítőrendszerének oldalnézeti keresztmetszetének vázlatos rajza, a
2. ábra a találmány szerinti rögzítőfűlrel ellátott oldallap felülnézeti rajza, a
- 2a. ábra a 2. ábra szerinti rögzítőfűl oldalirányú keresztmetszeti vázlata, a
3. ábra a találmány szerinti rögzítőfűlrel ellátott oldallap egy másik kiviteli példájának felülnézeti rajza, a
- 3a. ábra a 3. ábra szerinti rögzítőfűl oldalirányú keresztmetszeti vázlata, a
4. ábra a találmány szerinti rögzítőfűlrel ellátott oldallap egy további kiviteli példájának felülnézeti rajza, a
- 4a. ábra a 4. ábra szerinti rögzítőfűl oldalirányú keresztmetszeti vázlata, az
5. ábra a találmány szerinti rögzítőfűlrel ellátott oldallap nyíró teszthez előkészített mintájának felülnézeti rajza, a
- 5a. ábra az 5. ábra szerinti tesztminta oldalnézeti vázlata, a
6. ábra a találmány szerinti rögzítőfűl egy tesztmintájának alulnézeti vázlata, a
- 6a. ábra a 6. ábra szerinti tesztminta oldalnézeti vázlata, a
7. ábra egy másik rögzítőfűl tesztminta alulnézeti vázlata, a
- 7a. ábra a 7. ábra szerinti tesztminta oldalnézeti vázlata, a

8. ábra egy további rögzítőfül tesztminta alulnézeti vázlata, a 8a. ábra a 8. ábra szerinti tesztminta oldalnézeti vázlata, a 9. ábra nyíróteszthez előkészített tesztminta felülnézeti vázlata, a 9a. ábra a 9. ábra szerinti tesztminta oldalnézeti vázlata, a 10. ábra egy rögzítőfül tesztminta alulnézeti vázlata, a 10a. ábra a 10. ábra szerinti tesztminta oldalnézeti vázlata, a 11. ábra egy másik rögzítőfül tesztminta alulnézeti vázlata, a 11a. ábra a 11. ábra szerinti tesztminta oldalnézeti vázlata, a 12. ábra a maximális erő diagramja a távolság függvényében, és a 13. ábra a rögzítőrendszer által eltávolítás közben elnyelt és disszipált energia diagramja a távolság függvényében.

A találmány különféle kiviteli példáit egy eldobható abszorbens termékkel, mint például egy eldobható pelenkával kapcsolatban ismertetjük. A találmány azonban nyilvánvalóan alkalmazható más termékeknél, mint például sapkáknál, köntösöknél, cipővédőknél, női higiéniai termékeknél, inkontinencia termékeknél és hasonlóknál.

Az eldobható abszorbens cikket általában korlátozott ideig használják, tehát azokat kimosva vagy más módon megtisztítva újra nem használják fel azokat. Így például az eldobható pelenkát kidobják, ha viselője elszennyezte.

Az 1. és 2. ábrára utalva a 44 rögzítőfülnek 48 rögzítő alapszöve, annak pedig 50 szerkezeti tapadó része, 52 felhasználói tapadó része, 60 felhasználói tapadó vége, 51 szerkezeti végél-szakasza, egy pár, egymással szemben elhelyezkedő 53 oldalél-szakasza, 68 rögzítő felülete és 67 felhasználói felülete van. Az 50 szerkezeti tapadó rész úgy van megszerkesztve, hogy az abszorbens termékhez legyen erősítve, míg az 52 felhasználói tapadó rész úgy, hogy a felhasználó kívánsága szerint megválasztott helyen legyen rögzíthető. A 48 rögzítő alapszövet 52 felhasználói tapadó része a 48 rögzítő alapszövet megjelölt 50 szerkezeti tapadó részéhez képest oldalirányban szomszédosan helyezkedik el és átfedheti az 50 szerkezeti tapadó részt. Az 52 felhasználói tapadó résznek 47 vezetőrésze és legalább egy 49 követő területe van. A 47 vezetőrész és a 49 követő terület lényegében nem tapadó 65 elválasztó résszel van egymástól elválasztva, amelynek oldalirányú

szélessége például legalább 5 mm-es elválasztó távolságot határoz meg. A 48 rögzítő alapszövet 68 rögzítőfelületéhez 54 rögzítőelem csatlakozik az 52 felhasználói tapadó rész 47 vezetőrésze és a 49 követő területe mentén, ami 63 elválasztó távolsággal szétválasztott 59 rögzítőelem vezető területet és 61 rögzítőelem követő területet határoz meg.

A találmány egyik változatánál a 48 rögzítő alapszövet 52 felhasználói tapadó része lényegében T-alakú lehet. A T-alakot általában 45 szárszakasz és 46 keresztszakasz határozza meg. A találmány egy másik kiviteli példájánál az 59 rögzítőelem vezető terület 62 hosszmérete kisebb mint a 61 rögzítőelem követő terület 76 hossza (3. ábra). A találmány további kiviteli példáinál az 59 rögzítőelem vezető terület vagy a 61 rögzítőelem követő terület lényegében T-alakú.

A találmány szerinti abszorbens terméken legalább egy 44 rögzítőfűl van, amely úgy van kialakítva és elhelyezve, hogy az abszorbens termék egy rögzítő részét a termék egy tapadó rögzítő részéhez képes kiválaszthatóan rögzíteni. Az abszorbens terméknek, például 20 pelenkának kijelölt rögzítő része, úgymint 40 hátsó derékszalag része és kijelölt tapadó része, úgymint 38 elülső derékszalag része van. A 40 hátsó derékszalag rész által alkotott rögzítő rész és a 38 elülső derékszalag rész által alkotott tapadó rész legalább egy megfelelően kialakított és elhelyezett 44 rögzítőfülrel kapcsolható össze és választható szét. A bemutatott elrendezésnél egy pár, egymással szemközt elhelyezett 44 rögzítőfűl látható. A 44 rögzítőfüleket tartósan össze lehet kapcsolni a kijelölt rögzítő résszel, elhelyezhetők például a 38 elülső derékszalag részen, miközben a 40 hátsó derékszalag rész által alkotott tapadó részhez csatlakoztathatók.

A találmány másik tárgya abszorbens termék. A találmány szerinti abszorbens terméknek, például eldobható 20 pelenkának 22 alsó rétege, a 22 alsó réteghez erősített folyadékáteresztő 24 felső rétege, és 26 abszorbens teste van, amely a 22 alsó réteg és a 24 felső réteg között helyezkedik el.

A találmány szerinti rögzítőrendszer különböző konfigurációi jellegzetes rés-intervallum szakaszos rögzítést biztosítanak, amely hatékonyabban veszi fel a feszítést és a terhelést a rögzítő rendszer használata közben. Jóllehet nem ragaszkodunk egy bizonyos

elmélethez, úgy gondoljuk, hogy a találmány szerinti konfigurációk előnyösen egy kezdeti rögzítést biztosítanak a 61 rögzítőelem követő terület mentén, majd ezt követően egy második rögzítést biztosítanak az 59 rögzítőelem vezető terület mentén. A második rögzítés egy diszkrét rövid-idejű intervallum után követi a 61 rögzítőelem követő terület mentén létrejött első rögzítést.

A ruhaneműk különféle típusánál, például 20 pelenkánál az egymáshoz kapcsolt ruharészek feszültség alatt vannak, míg a rögzítőrendszer alapvetően nyíró igénybevételnek van kitéve. A megfeszített rögzítőrendszerre ható feszültségek és terhelések azonban a rögzítés nemkívánatos korai szétnyílásához vezethetnek. Például a feszültségek hatására a rögzítőfél szélei felemelkedhetnek és felkunkorodhatnak a ruhanemű rögzítési felületéről. Ezek és más szétválasztó erők a rögzítő rendszer idő előtti szétnyílását okozhatják.

A találmány szerinti rögzítő rendszer csökkentheti a véletlen szétnyílásokat és biztonságosabb rögzítést biztosít azáltal, hogy időben késleltetve és elosztva rögzít az 59 rögzítőelem vezető terület mentén. A 20 pelenka esetében például a pelenkát a viselő testére helyezzük úgy, hogy az első derékmenti rész, például a 40 hátsó derékszalag rész átfedi a második derékmenti részt, például 38 elülső derékszalag részt, és utána megfeszítjük a 40 hátsó derékszalag részt, miközben létrehozzuk a 61 rögzítőelem követő terület kezdeti rögzítését a 38 elülső derékszalag rész kijelölt tapadó felületén. A 61 rögzítőelem követő terület kezdeti rögzítése és az 59 rögzítőelem vezető terület másodlagos rögzítése közötti viszonylag kis idő alatt az alkalmazott feszítés megfeszítheti a 20 pelenka 38 elülső derékszalag részének és 40 hátsó derékszalag részének összekapcsolt részeit, és ezzel kapcsolatos feszültségeket és deformációkat kelthet, amelyek eloszlanak az összekapcsolt részekben. Az 59 rögzítőelem vezető terület másodlagos rögzítése a rögzítő rendszer kijelölt tapadási területen akkor megy végbe, amikor a tapadási terület anyaga már kellőképpen alkalmazkodott azokhoz a feszültségekhez és terhelésekhez, amelyeket a 61 rögzítőelem követő terület kezdeti rögzítése okozott. Ennek eredményeként, amikor az 59 rögzítőelem vezető terület rögzítése megtörtént, a tapadási terület lényegében már stabilizálódott. A stabilizálódott tapadási terület lényegében már befejezte a nyúlást,

és ennek következtében az 59 rögzítőelem vezető területére ható feszültség és terhelés lényegesen csökkenthető. Mivel az 59 rögzítőelem vezető terület valójában a kijelölt tapadó felület előterhelt és előnyújtott területéhez csatlakozik, az 59 rögzítőelem vezető területre kifejtett szétválasztó erő lényegesen csökkenthető, és az 59 rögzítőelem vezető terület rögzítése biztonságosabban tartható fenn. Az 59 rögzítőelem vezető terület tartósabb és megbízhatóbb rögzítése a 61 rögzítőelem követő területet lényegében párhuzamosan tartja a 38 elülső derékszalag részen a tapadási terület felszínével. A 61 rögzítőelem követő területben ébredő nemkívánatos szétválasztó erők hatékonyabban kompenzálhatók és a 61 rögzítőelem követő terület kevésbé van kitéve a véletlen szétnyílásoknak.

A bemutatott eldobható 20 pelenkát úgy ábrázoltuk, hogy teljesen ki van simítva, az összes rugalmasított redőzete ki van nyújtva és el van távolítva. Az abszorbens cikknek van egy első derékrésze, például a 40 hátsó derékszalag rész, egy második derékrésze, például az 38 elülső derékszalag rész, és egy 42 köztes szakasza, amely összeköti a 40 és 38 hátsó és elülső derékszalag részeket. Az abszorbens cikknek van egy 22 alsó rétege és lehet egy pár 90 oldallapja, amelyek oldalirányban nyúlnak kifelé a 20 pelenka legalább egyik derékrészének két, egymással szemben elhelyezkedő oldaléléből. A bemutatott megvalósításban a két 90 oldallap a 40 hátsó derékszalag rész egymással szemben elhelyezkedő oldaléleiből nyúlik ki. Amint az a 2. és 2A. ábrán látható, mindkét 90 oldallapnak van egy 92 végtartománya, amelynek van egy előre meghatározott 94 hosszmérete. Mindkét 90 oldallapnak van egy 91 szélessége és egy 93 alaphossza is. A bemutatott 90 oldallapok téglalap alakúak, de ék alakú vagy másmilyen alakú is lehet, ahol a 93 alaphossz nagyobb vagy kisebb mint a 94 hosszmeret.

Az egyes 90 oldallapokhoz a 92 szabad végterületük mentén 98 feszültségelosztó szakasz csatlakozik, és a feszültségelosztó szakaszok Gurley-féle merevségi értéke aránylag magas, így legalább körülbelül 20 mg. A 98 feszültségelosztó szakasznak is van egy 102 hosszmérete, amely legalább jelentős százaléka, így körülbelül 33 %-a a 90 oldallap 92 szabad végterülete 94 hosszának.

Egy 44 rögzítőfűl csatlakozik a 98 feszültségelosztó szakaszhoz úgy elrendezve, hogy oldalirányban nyúljon ki az 90 oldallap-

ból, hogy rögzítse az abszorbens cikk 38 és 40 derékrészeit a viselőn a termék használata során. A 44 rögzítőfülnek 57 szélessége és 58 hossza van. A találmány egy különös megvalósításában a rögzítőfülnek 58 alaphossza van, ami körülbelül 100 %-a a 98 feszültségelosztó szakasz 102 hosszának. A találmány más megvalósításában a rögzítőfül 58 alaphossza nem több, mint egy megadott határérték, így például körülbelül 90 %-a a 98 feszültségelosztó szakasz 102 hosszának.

A 20 pelenkát általában egy hosszirányú 86 hosszúsággal és egy harántirányú 88 szélességgel jellemezzük, amint az az 1. ábrán is látható, és kívánság szerint bármilyen alakú lehet, így téglalap-, I-, homokóra- vagy T-alakú. A T-alak esetén a vízszintes vonalat alkothatja a 20 pelenka 38 elülső derékrésze, másrészt alkothatja a 20 pelenka 40 hátsó derékrésze is.

A 22 alsó réteg tipikusan a 26 abszorbens mag külső oldali felszíne mentén helyezkedik el, és egy folyadékáteresztő anyagból, de előnyösen egy olyan anyagból áll, amely lényegében folyadékot át nem eresztővé lett téve. Így például a tipikus alsó réteg egy vékony műanyag fóliából vagy más, hajlékony, folyadékot át nem eresztő anyagból gyártható. A leírásban a „hajlékony” szó az olyan anyagokra utal, amelyek engedékenyek és könnyen idomulnak a viselő teste általános alakjához és körvonalaihoz. A 22 alsó réteg megakadályozza, hogy a 26 abszorbens magban tárolt kiválasztási termékek átnedvesítsék például az ágyneműt vagy a felsőruházatot, amely a 20 pelenkával érintkezik. Találmányunk egy különös megvalósításában a 22 alsó réteg egy körülbelül 0,012 - 0,051 mm vastag polietilén fólia. A bemutatott megvalósításban a hátlap egy körülbelül 0,025 - 0,038 mm vastag fólia. Például az alsó réteg fólia körülbelül 0,032 mm vastag lehet. Ettől eltérő 22 alsó réteg konstrukciók állhatnak egy szövött vagy nem szövött rostos szövődékretegből, amely úgy van gyártva vagy kezelve, hogy teljesen vagy részben elnyerje az impermeabilitás kívánt fokát azokon a meghatározott területeken, amelyek az abszorbens magon vagy annak szomszédságában vannak. Így például a hátlap lehet gázáteresztő, nem szövött textilréteg, amely egy polimer fóliaréteggel van laminálva. Egy másik alsó réteg anyag egy szálás, szövetszerű, rugalmas, hővel laminált anyag, amit egy 0,015 mm vastag, polipropilén fújott fólia és egy 23,8 g/m² rizsmasúlyú, polipropilén sodratkötésű

anyag (0,222 tex-es = 2 denier-es szálakból) alkot. Egy ilyen típusú anyag képezi a HUGGIES® SUPREME pelenka külső borítását (ezt a pelenkát a Kimberly-Clark Corporation forgalmazza). A 22 alsó réteg tipikusan a cikk külső borítását adja. Adott esetben azonban a cikknek lehet egy különálló külső burkoló eleme, amely még a hátlap mellett van jelen.

Másrészt a 22 alsó réteg állhat egy mikroporózus, „lélegző” anyagból, amely engedi a gázokat, így a vizgőzt, megszökni a 26 abszorbens testből, de lényegében megakadályozza a folyékony kiválasztási termékek átjutását a 22 alsó rétegen. A lélegző 22 alsó réteg készülhet például egy mikroporózus polimer fóliából, vagy egy nem szövött szövetből, amely be lehet vonva vagy más módon lehet kezelve, hogy elnyerje a kívánt fokú folyadék-impermeabilitást. Így például egy alkalmas mikroporózus fólia lehet egy PMP-1 anyag, amit Mitsui-Toatsu Chemicals, Inc. (Tokyo, Japán) gyárt, vagy egy XKO-8044 poliolefin film, amelyet a 3M Company (Minneapolis, Minnesota) gyárt. A 22 alsó réteg lehet dombornyomott vagy másként mattírozott kikészítésű is, hogy esztétikusabb megjelenésű legyen.

A 22 alsó réteg méretét a 26 abszorbens test mérete és az adott pelenka felépítése szabja meg. A 22 alsó réteg például lehet T-alakú, I-alakú vagy egy módosított homokóra-alakú, és egy adott távolsággal, például körülbelül 1,3 - 2,5 cm-rel túlnyúlik a 26 abszorbens test szélein, miáltal oldalsó szélet képez.

A 24 felső réteg képezi a testi felszínt, ami engedékeny, lágy tapintású és nem irritálja a viselő bőrét. Továbbá a 24 felső réteg lehet kevésbé hidrofil, mint a 26 abszorbens test, és kellően porózus ahhoz, hogy folyadékáteresztő legyen, és lehetővé tegye a folyadék gyors áthaladását a 26 abszorbens test felé. Egy alkalmas 24 felső réteg a szövedékanyagok széles köréből készülhet, így porózus habokból, hálószerkezetű habokból, perforált műanyag fóliákból, természetes rostokból (például fa- vagy gyapotrostokból), szintetikus szálakból (például poliészter vagy polipropilén szálakból), vagy természetes és szintetikus szálak kombinációjából. A 24 felső réteget általában arra használják, hogy segítsen elszigetelni a viselő bőrét a 26 abszorbens testben tárolt folyadéktól.

Különböző szövött és nem szövött anyagok használhatók a 24 felső réteggént. Így például a felső réteg állhat poliolefin ros-



tok olvasztva fűjt vagy sodorva kötött szövedékéből, vagy lehet egy ragasztott-kártolt szövedék. A különböző textilek készülhetnek természetes rostokból, szintetikus szálakból vagy ezek kombinációjából.

Találmányunkban a „nem szövött” kifejezés anyagok olyan szövedékét jelenti, amelynek elkészítése textilkötő vagy szövő eljárások segítségével nélkül történik. A „szövet” szót az összes szövött, kötött és nem szövött fonalas szövedék megnevezésére használjuk.

A felső réteg szövete állhat egy lényegében hidrofób anyagból, és a hidrofób anyag adott esetben kezelve lehet egy felületaktív anyaggal vagy másként lehet kikészítve, hogy elnyerje a kívánt fokú nedvesíthetőséget és hidrofilitást. Találmányunk egy különös megvalósításában a 24 felső réteg egy nem szövött, sodorva kötött polipropilén szövet, amelyet körülbelül 0,31 - 0,36 tex (körülbelül 2,8 - 3,2 denier) finomságú fonalak alkotnak, és amelynek rizsmasúlya körülbelül 22 g/m² és sűrűsége 0,06 g/ml. A szövet felülete körülbelül 0,28 % Triton X-102 detergenssel van kezelve.

A bemutatott 20 pelenka-megvalósításban például a 24 felső réteg és a 22 alsó réteg lényegében azonos kiterjedésű lehet, és hosszúsági és szélességi méreteik általában nagyobbak, mint az 26 abszorbens test megfelelő méretei. A 24 felső réteg össze van erősítve a 22 alsó réteggel és rá van hajtva, így megadja a 20 pelenka területét.

A 24 felső réteg és a 22 alsó réteg együttműködő módon vannak egymáshoz csatlakoztatva, vagy más módon összeerősítve. Az „összeerősítve” kifejezés összefoglalja azokat az elrendezéseket, amelyekben a 24 felső réteg közvetlenül kapcsolódik a 22 alsó réteghez azáltal, hogy a 24 felső réteget közvetlenül a 22 alsó réteghez rögzítjük, és azokat az elrendezéseket, ahol a 24 felső réteg közvetve kapcsolódik a 22 alsó réteghez azáltal, hogy a 24 felső réteget egy köztes elemhez rögzítjük, amit viszont a 22 alsó réteghez rögzítünk. A 24 felső réteg és a 22 alsó réteg lehetnek közvetlenül egymáshoz erősítve a pelenka területén különböző csatlakoztatási módokkal, így ragasztós, ultrahangos vagy termikus kötéssel, összetűzéssel, varrással vagy bármilyen más, a szakterületen ismert csatlakoztatási eljárással, vagy azok kombinációjával. Így például egy egyenletes, folyamatos ragasztóréteg, egy mintáza-



tos ragasztóréteg, egy felszórt ragasztóréteg, vagy egy szerkezeti ragasztó különálló csíkjai, spiráljai vagy pettyei használhatók a 24 felső rétegnek a 22 alsó réteghez rögzítésére. Könnyen elfogadható, hogy a fent leírt csatlakoztatási módok a cikk más alkatrészeinek összekapcsolására vagy összeszerelésére is alkalmazhatók.

Az 26 abszorbens mag alkatrészeihez különböző típusú, nedvesíthető, hidrofil rostos anyagok használhatók. Az alkalmas rostok közé tartoznak a természetben előforduló szerves rostok, amelyek eredendően nedvesíthető anyagokból állnak, mint például a cellulóz-rostok; a cellulózból vagy cellulózszármazékokból álló szintetikus rostokat, mint például a műselyem- (rayon-) rostok; a szeretlen rostok, amelyek eredendően nedvesíthető anyagból állnak, például üvegrostok; a szintetikus rostok, amelyek eredendően nedvesíthető, termoplasztikus polimerekből állnak, például egyes poliészter- vagy poliamid-rostok; és azokat a szintetikus rostokat, amelyek nem nedvesíthető, termoplasztikus polimerből, például polipropilénből állnak, és alkalmas módon hidrofillé lettek téve. A rostok hidrofillé tehetők például kovasavas kezeléssel, egy olyan anyaggal kezelve, amelynek megfelelő, hidrofil csoportja van és nem lehet könnyen eltávolítani a rostról, vagy a nem nedvesíthető, hidrofób rostnak egy hidrofil polimerrel való bevonásával a rost kialakítása alatt vagy után. Találmányunk céljára az említett, különböző típusú rostok keverékei is használhatók.

Találmányunkban a „hidrofil” jelző olyan rostokat vagy rostfelszíneket jelöl, amelyek vizes folyadékokkal érintkezve megnedvesednek. Az anyagok nedvesedésének foka leírható az érintett folyadékok és anyagok kontaktszögével és felületi feszültségével. Az adott rostos anyagok vagy rostanyagok keverékei nedvesíthetőségének mérésére alkalmas berendezés egy Cahn SFA-222 felületi feszültség analízátor, vagy egy azzal egyenértékű rendszer. Ezzel a berendezéssel mérve azokat a rostokat, amelyek kontaktszöge kisebb 90° -nál, „nedvesíthető”-nek, míg azokat, amelyek kontaktszöge 90° -nál nagyobb, „nem nedvesíthető”-nek nevezzük.

A 26 abszorbens test hidrofil rostok mátrixából állhat, mint amilyen egy foszlatott cellulózból álló szövet, amelyhez egy nagy abszorpcióképességű anyag szemcséi vannak keverve. Egy különös elrendezésben a 26 abszorbens test egy szuperabszorbens, hidrogél-képző anyag szemcséinek és egy szintetikus polimer ol-



vasztva fűjt rostjainak keverékéből, vagy egy szuperabszorbens anyag szemcséinek és egy rostos koform anyagnak – amely természetes rostok és/vagy szintetikus polimer rostok keveréke – a keverékéből áll. A szuperabszorbens szemcsék lehetnek lényegében egyenletesen elkeverve a hidrofil rostokkal, vagy lehetnek nem egyenletesen elkeverve. Így például a szuperabszorbens szemcsék koncentrációja követhet egy egyenletes gradienst az abszorbens szerkezet vastagsága egy lényeges részén keresztül (Z-irányban), az alacsonyabb koncentrációval az abszorbens mag testfelőli részén, és a viszonylag magasabb koncentrációval az abszorbens szerkezet külső oldala felé. Megfelelő Z-gradiens konfigurációk vannak leírva Kellenberger és társa 1987. október 13-án közzétett US 4,699,823 számú szabadalmi leírásában, amelyre itt csupán hivatkozással utalunk. Másrészt a szuperabszorbens szemcsék koncentrációja követhet egy egyenletes gradienst az abszorbens szerkezet vastagsága egy lényeges részén keresztül (Z-irányban), a magasabb koncentrációval az abszorbens test testfelőli részén, és a viszonylag alacsonyabb koncentrációval az abszorbens szerkezet külső oldala felé. A szuperabszorbens szemcsék lehetnek egy diszkrét rétegben is elrendezve a hidrofil rostok mátrixán belül. Ráadásul két vagy több különböző típusú szuperabszorbens is lehet szelektíven elhelyezve különböző helyeken a rostmátrixban, vagy rajta.

A nagy abszorpcióképességű anyag állhat egy abszorbens gélképző anyagból, például egy szuperabszorbensből. Az abszorbens gélképző anyagok lehetnek természetes, szintetikus vagy módosított természetes polimerek és anyagok. Ezenkívül az abszorbens gélképző anyagok lehetnek szervetlen anyagok, így például szilikagél, vagy szerves vegyületek, például térhálósított polimerek. A „térhálósított” jelző olyan eljárásra utal, amely eredetileg vízőldékony anyagokból lényegében vízőldhatatlan, de duzzadó anyagokat hoz létre. Az ilyen módszerek közé tartozik például a fizikai összekuszálás, valamint a kristályos területek, a kovalens kötések, ionos komplexek és asszociációk, hidrofil asszociációk, például hidrogénhid-kötések, vagy hidrofób asszociációk, például Van der Waals-kötések kialakítása.

A szintetikus abszorbens, gélképző, polimer anyagokra példaként említjük a poliakrilsav és polimetakrilsav alkálifém- és ammóniumsóit, a poliakrilamidokat, poli(vinil-étereket), a malein-



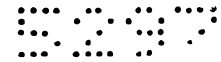
savanhidrid vinil-észterekkel és α -olefinekkel képzett kopolimerjeit, a poli(vinil-pirrolidon)-t, poli(vinil-morfolin)-t, poli(vinil-alkohol)-t, valamint ezek keverékeit és kopolimerjeit. A 26 abszorbens testben használható további polimerek közé tartoznak még a természetes és módosított természetes polimerek, így például hidrolizált acetonitrillel ojtott keményítő, akrilsavval ojtott keményítő, metil-cellulóz, karboxi-metil-cellulóz, hidroxipropil-cellulóz, valamint természetes mézgák, így alginátok, xantánmézga, akácia-mézga és hasonlóak. Találmányunkban a természetes és részben vagy teljesen szintetikus abszorbens polimerek keverékei is használhatók. További alkalmas abszorbens gélképző anyagok vannak leírva Assarson és társai 1975. augusztus 26-án közzétett US 3,901,236 számú szabadalmi leírásában. Szintetikus abszorbens gélképző anyagok előállításának eljárását közlik az US 4,076,663 és az US 4,286,082 számú szabadalmi leírásokban.

A szintetikus abszorbens gélképző anyagok tipikus xerogélek, amelyek megnedvesedve hidrogélt képeznek. A „hidrogél” elnevezést az anyag nedves és száraz formájára egyaránt használjuk.

Amint már említettük, a nagy abszorpcióképességű anyagot az 26 abszorbens testben általában diszkrét szemcsék alakjában használják. A szemcséknek kívánság szerint bármilyen alakjuk lehet, például spirális vagy félspirális, kocka, rúd, polihedron, stb. Az olyan alakok alkalmazása, ahol a legnagyobb méretnek a legkisebb mérethez viszonyított aránya nagy, mint például a tűk, pelyhek vagy szálak, szintén elképzelhető. Az abszorbens gélképző anyag szemcséinek konglomerátumai szintén használhatók a 26 abszorbens testben. A jól használható szemcsék átlagos mérete körülbelül 20 μm -tól körülbelül 1 mm-ig terjed. A „szemcseméret” alatt az egyes szemcsék legkisebb méretének súlyozott átlagát értjük.

A hidrofil rostok és a nagy abszorpcióképességű szemcsék úgy lehetnek elrendezve, hogy az összetett anyag rizsmasúlya körülbelül 400 - 900 g/m^2 legyen. Találmányunk számos megvalósításában az összetett anyag rizsmasúlya körülbelül 500 - 800 g/m^2 , és előnyösen 550 - 750 g/m^2 a kívánt hatás elérése érdekében.

A nagy abszorpcióképességű anyag tároló kapacitásának fokozása céljából a 26 abszorbens testhez egy javított burkolat – mint például a 28 borítólapon – tartozhat, ami közvetlenül a 26 abszorbens test mellé és köré van elhelyezve. A 28 borítólapon előnyösen egy



abszorbens anyaglap, amely a 26 abszorbens test nagyobb testi és külső felszínét lefedi, és előnyösen magába zárja a kerületi éleket, miáltal lényegében egy teljes borítékot alkot a 26 abszorbens test körül. Másrészt a 28 borítólap úgy is elhelyezhető, hogy befedje a 26 abszorbens test nagyobb testi és külső felszíneit, és csak az oldaléleket zárja magába. Eszerint a 28 borítólapnak mind az egyenes, mind a befelé ívelt oldalélei le lehetnek zárva a 26 abszorbens test körül. Egy ilyen elrendezésben azonban a 28 borítólapnak a végélei nem lehetnek teljesen lezárva a 26 abszorbens test végélei körül, az abszorbens cikk 38 és 40 derékszalag részénél.

Az egész 28 borítólap, vagy annak legalább a testi része lehet egy olvasztva fűjt szövetek olvasztva fűjt rostokból, például olvasztva fűjt polipropilén rostokból. Az abszorbens 28 borítólap lehet még egy alacsony porozitású cellulóz-szövetek, például egy papírszövet, amely körülbelül 50/50 arányú keményfa/puhafa rostkeverékből készülhet.

Az abszorbens 28 borítólap lehet egy többelemű borítólemez, amely állhat egy különálló testi borítólemezből és egy különálló külső borítólemezből, amelyek közül akármelyik túlnyúlhat a 26 abszorbens test kerületi éleinek némelyikén vagy mindegyikén. A 28 borítólap ilyen elrendezése például elősegíti a lényegében teljes záródás és szigetelés kialakítását a 26 abszorbens test kerületi élei körül. A bemutatott 20 pelenka 40 hátsó derékszalag részén az abszorbens 28 borítólap úgy lehet kialakítva, hogy egy fokozott távolsággal nyúljon túl a 26 abszorbens test kerületén, és így megerősítse a 20 pelenka hátsó részét. Az ábrán bemutatott megvalósításban az abszorbens 28 borítólap testi és külső rétegei legalább 12,7 mm-rel meghaladják a 26 abszorbens test kerületi éleit, és ezzel egy kifelé türemkedő, szegély jellegű kötési területet biztosítanak az abszorbens borítólap testi részének kerületén, amely teljesen vagy részben összeerősíthető az abszorbens 28 borítólap külső részének kerületével.

A 28 borítólap testi és külső oldala állhat azonos anyagból vagy különböző anyagokból lehet összeállítva. Így például a 28 borítólap külső oldala készülhet egy viszonylag alacsony rizmasúlyú, erősen porózus anyagból, például egy nagy nedves szilárdságú puhafapépből készült cellulóz-szövetből. A 28 borítólap testi ol-



dala készülhet a fent leírt burkolólap-anyagok egyikéből, amelynek porozitása viszonylag kicsi. A kis porozitású testi réteg jobban meg tudja akadályozni a szuperabszorbens szemcsék kijutását a viselő bőréhez, míg a nagy porozitású, alacsonyabb rizsmasúlyú, külső réteg csökkenti a költségeket.

A 20 pelenka tartalmazhat egy 84 folyadéklökés-csillapító réteget is, amely legyengíti és szétszórja a folyadék lökését, hogy az bevezethető legyen a cikk 26 abszorbens testébe. A bemutatott megvalósításban például a 84 folyadéklökés-csillapító réteg a 24 felső réteg befelé néző testi felszínén lehet elhelyezve. Másrészt a 84 folyadéklökés-csillapító réteg a 24 felső réteg külső felszínének szomszédságában is lehet. Ennek megfelelően a 84 folyadéklökés-csillapító réteg a 24 felső réteg és az 26 abszorbens test között helyezkedik el. Alkalmas 84 folyadéklökés-csillapító rétegek vannak leírva C. Ellis és D. Bishop 1994. március 4-én 206.986 számon bejelentett, "Rostos nemszőtt szövetek anyagú folyadéklökés-csillapító réteg személyes higiéniai abszorbens termékekhez és hasonlókhöz" című, valamint C. Ellis és R. Everett 1994. március 4-én 206.069 számon bejelentett, "Javított folyadéklökés-csillapító rostos nemszőtt szövetek személyes higiéniai abszorbens termékekhez és hasonlókhöz" című US szabadalmi bejelentéseiben, amelyekre itt csak referenciaként utalunk.

A 34 rugalmas combrészek a 20 pelenka 110 oldalszélein helyezkednek el, és úgy vannak elrendezve, hogy a 20 pelenkát rászorítsák és megtartsák a viselő combján. A 34 rugalmas combrészek rugalmasan összehúzódni képes állapotban vannak a 20 pelenkára erősítve úgy, hogy normális, feszített helyzetükben a 34 rugalmas elemek hatásosan húzódnak össze a 20 pelenkához képest. A 34 rugalmas combrészt legalább két módon rögzíthető rugalmasan összehúzódni képes állapotban: például úgy hogy a 34 rugalmas combrészt ki lehet nyújtva és úgy rögzítve a kinyújtott 20 pelenkához. Más módon a 20 pelenka lehet összehúzóva például ráncolással, és a 34 rugalmas combrészt úgy erősítjük a 20 pelenkához, hogy a 34 rugalmas combrészt összehúzódtott állapotban van. Egy egészen más eszköz, így egy hőre zsugorodó rugalmas anyag is használható a ruhadarab összeráncolásához.

Az 1. ábrán látható megvalósításban a 34 rugalmas combrészek lényegében végignyúlnak a 20 pelenka combközötti 42 köztes részé-



nek teljes hosszán. Másrészt a 34 rugalmas elemek végignyúlnak a 20 pelenka teljes hosszán, vagy bármilyen más hosszúságban amely elégséges az adott pelenka-szerkezet rugalmasan összehúzódní képes vonalainak elrendezéséhez.

A 34 rugalmas combrészek igen sokféle kialakításúak lehetnek. Így például az egyes 34 rugalmas combrészek szélessége 0,25 - 25 mm között változhat. A rugalmas combrészt állhat egy rugalmas anyag egyetlen csíkjából, vagy számos, párhuzamos vagy nem párhuzamos csíkból, vagy lehet egyenes vagy görbe vonalú elrendezésű. Ahol a csíkok nem párhuzamosak, ott kettő vagy több csík keresztezheti egymást, vagy más módon érintkezhetnek egymással a 34 rugalmas combrészen belül. A 34 rugalmas combrészt a szakterületen ismert számos módszer bármelyikével rögzíthető a 20 pelenkához. Így például a 34 rugalmas combrészek lehetnek ultrahanggal, hővel vagy nyomással felhegesztve különböző kötési mintázatokban, vagy ragasztóval erősítve a 20 pelenkához egy forrón olvadó ragasztó feloszórásával vagy hullámvonalas felhordásával.

A találmány egy különös megvalósításában a 34 rugalmas comb rész egy, az ábrán nem látható hordozóelemet tartalmazhat, amelyhez egyedi rugalmas szálak sokaságából álló csoport van csatlakoztatva. A rugalmas szálak keresztezhetik egymást, vagy érintkezhetnek egymással, vagy teljesen el lehetnek választva egymástól. A hordozólemez lehet például egy 0,002 cm vastag polimer fólia, például nem dombornyomott polipropilén fólia. A rugalmas szálak anyaga például Lycra lehet, amely a DuPont cégtől kapható (Wilmington, Delaware). Az egyes rugalmas szálak finomsága tipikusan körülbelül 470 - 1500 decitex, és lehet körülbelül 940 - 1050 decitex. Találmányunk egy különös megvalósításában például három-négy szálát használunk egy rugalmasított combrészen.

Emellett a 34 rugalmas combrészt lehet általában egyenes vagy adott esetben ívelt. Így például az ívelt rugalmas szalagok lehetnek befelé, a 20 pelenka hosszirányú középvonala felé ívelőek. Egy különös elrendezésben a rugalmas szalag elrendezése vagy elhelyezkedése nem szimmetrikus a 20 pelenka haránt középvonalára. A 39 ívelt rugalmas szalag görbülete lehet befelé ívelt és kifelé ívelt, visszahajló jellegű görbület, és a 39 rugalmas szalag hosszirány szerinti középpontja adott esetben egy meghatározott távolságra lehet akár a 38 elülső, akár a 40 hátsó derékszalag



résztől a 20 pelenkán, hogy biztosítva legyen a megfelelő illeszkedés és megjelenés. A találmány egy különös megvalósításában a 39 ívelt rugalmas szálak csoportjának legbelsőbb pontja (csúcsa) el lehet tolva a 20 pelenka 38 elülső vagy 40 hátsó derékszalag része felé, és kifelé ívelő, visszahajló része a 38 elülső derékszalag rész felé helyezkedhet el.

A bemutatott megvalósításban a 20 pelenkának 36 derékgumija van a 38 elülső derékszalag rész és a 40 hátsó derékszalag rész hosszanti széle egyikében vagy mindegyikében. A 36 derékgumi készülhet bármely alkalmas, rugalmasan nyújtható anyagból, így egy rugalmasan nyújtható fóliából, egy rugalmas habanyagból, többszörös rugalmas szálakból, egy rugalmasan nyújtható szövetből és hasonlókából. Ilyen célra alkalmas, rugalmas derékrész-konstrukció van leírva az US 4,916,005 számú szabadalmi leírásban, amelyre itt csupán referenciaként utalunk.

A 20 pelenkának lehet még egy pár 82 szennyeződés terelőeleme is, amelyek hosszirányban végignyúlnak a pelenka 86 hossza mentén. A 82 szennyeződés terelőelemek általában a 34 rugalmas combrészek-től oldalirányban befelé helyezkednek el, és lényegében szimmetrikusak a 20 pelenka hosszirányú középvonalára. Alkalmas 82 szennyeződés terelőelemre az US 4,704,116 számú szabadalmi leírásban találunk példákat, amelyre itt csupán referenciaként utalunk. A 82 szennyeződés terelőelemek készülhetnek nedvesíthető vagy nem nedvesíthető anyagból, kívánság szerint. Emellett a 82 szennyeződés terelőelem anyaga lehet lényegében folyadékot át nem eresztő és csak gázáteresztő vagy folyadék- és gázáteresztő. További alkalmas szennyeződés terelőelem elrendezések vannak leírva R. Everett 1994. március 4-én 208,816 számon és "Javított szennyeződés terelőelemmel ellátott abszorbens termék" címen bejelentett amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírásában, amelyre itt csupán referenciaként hivatkozunk.

Találmányunk egy másik megvalósításában a 20 pelenkának olyan rugalmasított 82 szennyeződés terelőelemei lehetnek, mint amilyenek az US 4,753,646 számú szabadalmi leírásban vannak ismertetve; amelyre teljes terjedelmében referenciaként hivatkozunk. A 82 szennyeződés terelőelemek szerkezetéhez hasonlóan a derékmenti terelőelemek is készülhetnek kívánság szerint nedvesíthető vagy nem nedvesíthető anyagból. A derékmenti terelőelem anyaga lehet lényeg-



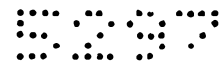
gében folyadékot át nem eresztő, de gázáteresztő, vagy gáz- és folyadékáteresztő.

Egy újra rögzíthető rögzítő rendszer kialakítása érdekében a 20 pelenkán lehet egy nem ábrázolt kiegészítő tapadó felület, amely felfogó felületként szolgál a 44 rögzítőfűl oldható rögzítéséhez. A találmány egyik különös megvalósításában a tapadó felület a 22 alsó réteg külső felszínén, a pelenka 38 elülső derékszalag részén helyezkedik el. Egy ragasztós rögzítő rendszerben például a tapadó felület készülhet egy alkalmas anyagból, például polipropilénből, poliészterből és hasonlókból, és úgy lehet kialakítva és elrendezve, hogy biztonságos rögzítésre fogadni tudja a 44 rögzítőfűlet. Ezenkívűl a tapadó felület és a 44 rögzítőfűl egyűttes működésre vannak tervezve és elrendezve, hogy lehetővé váljon az oldható kötés, ami megengedi, hogy a 44 rögzítőfűlet el lehessen távolítani a tapadó felületről, majd áthelyezni és újra odaragasztani a 22 alsó réteg meggyűrése és felesleges deformálása nélkül. Ilyen alkalmas szalag tapadó felületet ismertetnek az US 5,024,672 számű szabadalmi leírásban. Egy másféle szerkezetű szalag tapadó felület van leírva az US 4,753,649 számű szabadalmi leírásban, amelyre teljes terjedelmében referenciaként utalunk.

Egy kohéziós rögzítő rendszerben a tapadó felületek egy kohéziós anyagot tartalmazhatnak, amely úgy van elhelyezve, hogy biztonságos csatlakozást biztosítson az egyűttműködő kohézióképes anyagnak a 44 rögzítőfűlek rögzítő felszínén. Egy olyan elrendezésnek, amely egy oldható, összekapaszkodó, mechanikus rögzítő rendszert alkalmaz, az első része a tapadó felületen lévő mechanikus rögzítő, és a második, egyűttműködő része a 44 rögzítőfűlön lévő mechanikus rögzítő. Így például egy horgos/hurkos rögzítő esetén a 30 horgos anyag a 44 rögzítőfűlhez lehet erősítve, és a hurkos anyag a 46 tapadó felülethez lehet erősítve. Másrészt a hurkos anyag a 44 rögzítőfűlhez és a horgos anyag a 46 tapadó felülethez is lehet erősítve.

A találmány különböző megvalósításaiban a 44 rögzítő szalagfűlek a 38 és 40 derékrészek egyikének vagy mindkettőnek egyik vagy mindkét, 116 és 118 oldalsó végrészein helyezkedhetnek el. A bemutatott megvalósításban a 44 rögzítőfűlek a 40 hátsó derékrész külső oldalélelein vannak.

Az 1. és 2. ábrán látható, hogy az egyes 90 oldallapok oldal-



irányban nyúlnak ki a 22 alsó réteg legalább egyik derékrészének egymással szembeni oldaléleiből, például a 40 hátsó derékrészből, hogy a 20 pelenka legszélső oldalrészét képezze. Emellett az egyes 90 oldallapok lényegében a derékrész oldalra kinyúló 106 külső szélétől körülbelül a pelenka megfelelő combnyílásáig érnek el. Így például a 20 pelenkának van két, egymással oldalirányban szemben álló combnyílása, amelyet a hosszirányú 110 oldalél-területek megjelölt, középső szakaszai képeznek (1. ábra).

Találmányunk különböző elrendezéseiben a 90 oldallapok egy kiválasztott pelenka-alkatrésszel integráltan lehetnek kialakítva. Így például a 90 oldallapok integráltan kialakíthatók abból az anyagrétegből, amely a 22 alsó réteg anyagát adja, vagy integráltan kialakíthatók a 24 felső rétegnek használt anyagból. Egy másféle elrendezésben a 90 oldallapok készülhetnek egy vagy több különálló tagból, amelyek a 22 alsó réteghez, a 24 felső réteghez, a alsó réteg és a felső réteg közé vagy az előbbieik kombinálásával vannak odaerősítve.

Találmányunk egy különös megvalósításában a 90 oldallapok mindegyike egy különálló anyagdarabból van elkészítve, majd alkalmas módon a 20 pelenka 38 elülső derékrészéhez és/vagy 40 hátsó derékrészéhez van erősítve. A találmány bemutatott kiviteli alakjainál például a 90 oldallapok mindegyike a 22 alsó réteg 40 hátsó derékrészéhez van csatlakoztatva az oldallap 96 rögzítési terület mentén, és működtethető módon lehetnek a 20 pelenka 22 alsó rétegéhez, 24 felső rétegéhez vagy mindkettőhöz csatlakoztatva. A 90 oldallapok úgy nyúlnak ki oldalirányban, hogy egy pár derékmenti terelőelemet képezzenek a 20 pelenkán, és alkalmas módon, például ragasztós, hő- vagy ultrahang-kötéssel, kapcsokkal, fűzőkapcsokkal, varrattal vagy hasonlókval vannak ráerősítve.

A 90 oldallapok készülhetnek egy lényegében nem elasztomer anyagból, például egy polimer fóliából, szövött vagy nem szövött szövetből és hasonlókból, valamint ezek kombinációiból. Találmányunk egy különös megvalósításában a 90 oldallapok egy lényegében rugalmasan nyújtható anyagból, például egy rugalmas ragasztott rétegelt (SBL stretch-bonded-laminate) anyagból, egy zsugorított rétegelt (NBL neck-bonded-laminate) anyagból, egy elasztomer fóliából, egy elasztomer habanyagból és hasonlókból állhatnak. Így például a 90 oldallapok elkészítésére alkalmas, olvasztva fűjt,



elasztomer rostos szövetek van leírva az US 4,663,220 számú szabadalmi leírásban, amelyre teljes egészében referenciaként hivatkozunk. Összetett anyagokra, amelyek legalább egy réteg nem szövött szövetet és egy hozzáerősített, rostos, rugalmas réteget tartalmaznak, az EP 0 110 010 számú szabadalmi bejelentésben találunk példákat; a bejelentésre teljes egészében referenciaként hivatkozunk. A zsugorított NBL anyagokra az US 5,226,992 számú szabadalmi leírásban vannak példák, amelyre itt teljes egészében referenciaként hivatkozunk.

Amint már említettük, különböző alkalmas szerkezeti megoldásokat használhatunk a 90 oldallapoknak a 20 pelenka kiválasztott derék részéhez való erősítésére. Ahol a 90 oldallapok egy rugalmasan nyújtható anyagból vannak, ott például a pár rugalmasan nyújtható, feszíthető elemnek a 20 pelenka oldalához történő erősítésére úgy, hogy azok oldalirányban, egymással szemben túlnyúljanak a pelenka külső burkolatán, az US 4,938,753 számú szabadalmi leírásban találunk példákat; a leírásra teljes egészében referenciaként hivatkozunk.

A találmány egy másik megvalósításában az 90 oldallapok egy olyan anyagból készülnek, amelynek Gurley-féle merevségi értéke nem nagyobb, mint körülbelül 10000 mg. Az oldallap-anyag merevségi értéke adott esetben nem nagyobb, mint körülbelül 2000 mg, és adott esetben nem nagyobb, mint körülbelül 200 mg.

Találmányunk egy további megvalósításában a 90 oldallapok egy olyan anyagból készülnek, amelynek Gurley-féle merevségi értéke nem kisebb, mint körülbelül 1 mg. Másrészt az oldallap-anyag merevségi értéke nem kisebb, mint körülbelül 4 mg és adott esetben a merevségi érték nem kisebb, mint körülbelül 8 mg.

Találmányunk különböző elrendezéseiben a kívánatos Gurley-féle merevségi értékek az oldallap szélességére, vagy az oldallap szélességére és hosszára vonatkoztatva lehetnek megadva.

A találmány egy különös megvalósításában, ahol a 90 oldallapok elasztomer anyagból vannak, az elasztomer oldallapok egy olyan anyagból készülnek, amelynek megnyúlása csúcsterheléskor legalább körülbelül 30 %, ha a nyújtó erő körülbelül 0,578 N/cm a mintának a terhelő erőre merőleges irányában mérve. Másrészt a rugalmasan nyújtható 90 oldallap anyaga legalább körülbelül 100 %-os, és adott esetben legalább körülbelül 300 %-os megnyúlást biztosíthat



kívánt hatás érdekében.

Egy szokványos rögzítő rendszerben a rögzítési feszültséget az 50 szerkezeti tapadó rész veszi fel a 44 rögzítőfül és a 40 hátsó derékrész oldalszakasza között, lényegében a 44 rögzítőfül 58 alaphossza mentén. Ennek eredményeként viszonylag alacsony szintű feszültség jelenik meg a fülrész területén, amely hosszirányban szomszédos a 44 rögzítőfül oldaléleivel. Ennek következtében a hosszirányban szomszédos területek hajlamosak az összegyűrődésre és elhajlanak a viselő testétől. Az összegyűrődés és elhajlás rossz benyomást kelthet és réseket hozhat létre a derékrész és a pelenka combrészei mentén, ahol az ürítési termékek kifolyhatnak a pelenkából. E probléma megoldása érdekében komplex rögzítő rendszereket alkalmaznak, amelyek lényegében végig érnek az abszorbens termék fülterülete szabad élének teljes hosszán. A probléma megoldására tett másik próbálkozás több rögzítőszalagot vagy egy nagy, széles rögzítőszalagot alkalmaz. A széles rögzítőszalagok vagy elkeskenyedő rögzítőszalagok felesleges mértékű feszültséget visznek át a rögzítő rendszer használói tapadó szakaszára. Ezek a feszültségek hajlamosak nem kívánatos módon szétkapcsolni a rögzítő rendszer 52 felhasználói tapadó részét, amikor a viselő mozog és helyzetét változtatja. Ezenkívül az ilyen elrendezések nem kellően kényelmesek és nem alkalmazkodnak a viselő mozgásához, és így feleslegesen irritálhatják a viselő bőrét.

A szokványos rögzítő rendszerekkel járó, fent ismertetett problémák kiküszöbölése céljából találmányunk előnyösen külön megerősítést, 98 feszültségelosztó szakaszt tartalmaz. A feszültségelosztó szakasz elosztja és felveszi a rögzítő erőket az egyes 90 oldallapok hossza mentén. Ezenkívül a 98 feszültségelosztó szakasz biztosítja a megfelelő merevséget és megerősítést a hozzá csatlakozó derékrésznek, és ezzel segít megelőzni a nem kívánatos és felesleges összegyűrődést, lecsúszást vagy kifordulást a derékrész vagy az oldallap oldalsó végeinél a cikk használata során.

A találmány különböző megvalósításaiban a 98 feszültségelosztó szakasz integráltan lehet kialakítva ugyanabból az anyagból, amelyből a hozzá csatlakozó 90 oldallap is áll. Így például a 90 oldallap szabad végének egy része meg lehet kettőzve vagy többszörözve hosszirányú hajtásvonalak mentén, hogy kialakuljon egy hatásos feszültségelosztó szakasz. Más módon a feszültségelosztó sza-



kasz úgy is biztosítható, hogy a 90 oldallap egy körülírt méretű és alakú részét tömörítjük vagy dombornyomással kikészítjük, hogy elérjük a szükséges fokú erősséget és merevséget.

A találmány egy másféle elrendezésében a 98 feszültségelosztó szakasz tartalmazhat egy merevítő vagy megerősítő elemet, amely egy külön méretezett anyagrész, és amely a 48 rögzítőfül alapszövettel integráltan van kialakítva. Másrészt a 98 feszültségelosztó tartalmazhat egy különálló merevítő vagy megerősítő elemet, amely megfelelően van kialakítva és a 90 oldallap szabad végterületébe van bedolgozva. Így például a 98 feszültségelosztó szakaszt egy megfelelő méretű és alakú anyagdarab alkothatja, amely az egyes 90 oldallapok alkalmas felületéhez, például az egyes oldallapok belső, testfelőli felületéhez van csatlakoztatva. Ez az anyag lehet egy polimer fólia, egy nem szövött anyag, egy szövött anyag vagy hasonló, valamint ezek kombinációi. Egy különös elrendezésben a feszültségelosztó szakasz tartalmazhat egy merevítő elemet, amely abból az anyagból lehet, amelyet egy lehúzószalag és/vagy a 48 rögzítőfül alapszövet elkészítéséhez használunk. A 98 feszültségelosztó szakasz másféle elrendezését az 54 rögzítőelem hosszirányban elnyúló része adja, így a 78 biztosító alapszövet-réteg oldalirányú belső szakasza, amely a 30 horgos anyag részeként is szolgálhat (2. ábra). Találmányunk különböző szerkezeti megoldásaiban a 98 feszültségelosztó szakasz lényegében nyújthatatlan és/vagy lényegében nem elasztomer lehet.

A 2. és 2.A. ábrákon látható, hogy a 98 feszültségelosztó szakasz működtethető módon lehet az egyes 90 oldallapokhoz csatlakoztatva a 90 oldallap 92 végtartománya mentén egy alkalmas csatlakoztatási móddal, például ragasztós, hő- vagy ultrahangos kötéssel, kapcsokkal, tűzőkapcsokkal, varratokkal vagy hasonló módokon. A 98 feszültségelosztó szakasznak keresztirányú 100 szélessége, és hosszirányú 102 hossza van. A kívánt teljesítmény érdekében előnyös a 98 feszültségelosztó szakaszt a 90 oldallap hosszának közepén elhelyezni. A bemutatott megvalósításban például a 98 feszültségelosztó szakasz lényegében a 90 oldallap 92 végtartományának hossziránya szerinti 94 hosszmeretének közepén helyezkedik el.

Találmányunk egy különös megvalósításában a 98 feszültségelosztó szakasz 102 hossza legalább körülbelül 33 %-a a 90 oldallap 92 végtartománya 94 hosszmeretének. Másrészt a 98 feszültségelosztó

tó szakasz 102 hossza legalább körülbelül 80%-a a 90 oldallap 92 végtartománya 94 hossz méretének, és adott esetben 100 %-a a 92 végtartomány 94 hossz méretének, hogy a kívánt eredményt elérjük. A találmány szerinti különös elrendezésben a 98 feszültségelosztó szakasz 102 hossza elérheti a 90 oldallap 92 végtartománya 94 hossz méretének egészen körülbelül 125 %-át is, hogy biztosítsa a kívánt teljesítményt. Találmányunk más megvalósításaiban a 98 feszültségelosztó szakasz 102 hossza nem kisebb, mint körülbelül 1,25 cm. Másrészt a 98 feszültségelosztó szakasz 102 hossza nem kisebb, mint körülbelül 2,5 cm, és adott esetben nem kisebb, mint körülbelül 5 cm, hogy a kívánt teljesítményt nyújtsa. Találmányunk egy további megvalósításában a 98 feszültségelosztó szakasz 102 hossza nem nagyobb, mint körülbelül 15 cm. Másrészt a 98 feszültségelosztó szakasz 102 hossza nem nagyobb, mint körülbelül 13 cm, és adott esetben nem nagyobb, mint körülbelül 10 cm, hogy biztosítsa a kívánt hatást.

Találmányunk különböző szerkezeti megoldásaiban a 98 feszültségelosztó szakasz 100 szélessége nem kisebb, mint körülbelül 0,1 cm. Másrészt a 98 feszültségelosztó szakasz 100 szélessége nem kisebb, mint körülbelül 0,5 cm, és adott esetben nem kisebb, mint körülbelül 1,0 cm a kívánt hatás eléréséhez. Másrészt a 98 feszültségelosztó szakasz 100 szélessége nem nagyobb, mint körülbelül 10 cm, előnyösen nem nagyobb, mint körülbelül 5 cm, és még előnyösebben nem nagyobb, mint körülbelül 2,5 cm a kívánt hatás elérése érdekében.

A találmány egyik változata úgy lehet kialakítva, hogy egy különálló anyagdarabot alkalmazunk, amely a 90 oldallapra ráhajló elemet alkot, és így képezi a 98 feszültségelosztó szakaszt. Így például a különálló feszültségelosztó elem úgy lehet elrendezve, hogy lényegében szélességének 100 %-ával átfedje a 90 oldallap anyagát. Adott esetben a feszültségelosztó elem szélességének kevesebb, mint 100 %-ával fedí át az oldallap anyagát.

Találmányunk különös megvalósításaiban a 98 feszültségelosztó szakasz a 90 oldallap hosszirányában haladva lényegében együtt végződik a 20 pelenka oldalirányban kinyúló 106 derékrész végével. A bemutatott megvalósításban a 44 rögzítőfül körülbelül a 98 feszültségelosztó szakasz 102 hosszának közepénél helyezkedik el. Másrészt a 44 rögzítőfül helye aszimmetrikus is lehet a 20 pelenka

hosszirányára nézve egy adott távolsággal a 98 feszültségelosztó szakasz hosszúságának középpontjából számítva. Találmányunk különös megvalósításaiban az oldallap 90 és/vagy a 44 rögzítőfül széle 120 távolságra van a 106 derékrész végétől, ami nem nagyobb, mint körülbelül 6 cm. Másrészt ez a 120 távolság nem nagyobb, mint körülbelül 4 cm, és adott esetben nem nagyobb, mint körülbelül 2 cm, hogy a javított eredményt nyújtsa. Találmányunk egy további megvalósításában a 44 rögzítőfül széle úgy lehet elrendezve, hogy lényegében egybeessen a 106 derékrész végével, hogy fokozott teljesítményt nyújtson.

A találmány különböző megvalósításaiban a 98 feszültségelosztó szakasz ridegebb, merevségi értéke nagyobb, mint a 90 oldallap merevségi értéke, amelynek viszont a merevségi értéke nagyobb, mint a 48 rögzítőfül alapszöveté. Pontosabban a 98 feszültségelosztó szakasz előnyösen egy olyan anyagból lehet készítve, amelynek Gurley-féle merevségi értéke legalább körülbelül 20 mg, és a kívánt elrendezésben legalább körülbelül 100 mg Gurley-féle merevségi értéket tud biztosítani. Másrészt a 98 feszültségelosztó szakasz anyagának merevségi értéke legalább körülbelül 200 mg, és adott esetben legalább körülbelül 400 mg.

Ha a 98 feszültségelosztó szakasz túl merev, úgy felesleges irritációt és pirosodást okozhat a viselő bőrén. Ennek megfelelően találmányunk további megvalósításai úgy lehetnek tervezve, hogy a 98 feszültségelosztó szakasz anyaga körülbelül 50.000 mg-nál nem nagyobb Gurley-féle merevségi értéket biztosítson a feszültségelosztó szakasznak. Másrészt a feszültségelosztó szakasz anyaga nem nagyobb, mint körülbelül 10.000 mg, és adott esetben nem nagyobb, mint körülbelül 1.000 mg merevségi értéket adhat a feszültségelosztó szakasznak, hogy a kívánt teljesítményt biztosítsa.

A találmány különböző megoldásaiban a kívánt Gurley-féle merevségi értéket a 98 feszültségelosztó szakasz 102 hosszára, vagy mind a 102 hosszára és 100 szélességére vonatkoztatva adjuk meg. Találmányunk további megvalósításaiban a felerősített 98 feszültségelosztó szakasz és a hozzá csatlakozó 90 oldallap merevségi aránya legalább körülbelül 5:1. Másrészt a merevségek aránya legalább körülbelül 10:1, és adott esetben legalább körülbelül 30:1. A találmány más megvalósításaiban a 98 feszültségelosztó szakasz és a hozzá csatlakozó 90 oldallap merevségeinek aránya nem több,



mint körülbelül 50.000:1. Másrészt a merevségek aránya nem több, mint körülbelül 5.000:1 és adott esetben nem több, mint körülbelül 500:1, hogy elérjük a kívánt eredményt.

A 2. és 2.A. ábrákon látható, hogy a 98 feszültségelosztó szakasz egy rétegelt terület, amelyet a 90 oldallap és a 48 rögzítő alapszövet belső oldalának végszakasza alkot. Adott esetben a feszültségelosztó szakasz tartalmazhatja a 30 horgos anyag belső oldali részét. A 30 horgos anyagnak lehet egy 78 biztosító alapszövet része, amely működtethető módon van rögzítve a 48 rögzítő alapszövethez egy alkalmas 77 alapszövet-rögzítővel. Szakember számára nyilvánvaló, hogy a feszültségelosztó rendszer további szerkezeti elemekkel és elrendezésekkel módosítható. A feszültségelosztó rendszer alkalmas elrendezéseit ismerteti például Roessler T. és társai 1993. december 16-án 08/168,615 számon bejelentett, "Dianamikusan illeszkedő pelenka" című szabadalmi bejelentése, amelynek teljes szövegére itt csak referenciaként hivatkozunk.

Egy rögzítő eszköz, például egy 44 rögzítőfül csatlakozhat működtethető módon mindkét 90 oldallaphoz. Egy különös elrendezésben a csuklós szakasz a 44 rögzítőfül mellett csatlakozik a 90 oldallap külső éléhez, és adott esetben egy viszonylag elkeskenyedő, csuklós területet biztosít a 90 oldallapoknak. A csatlakozás alkalmas rögzítési módokkal, például ragasztós, hő- és ultrahangos kötéssel, kapcsokkal, tűzőkapcsokkal, varrással és hasonlókkal lehet megoldva. Másrészt a 48 rögzítőfül alapszövet integráltan lehet kialakítva abból az anyagból, amiből a 98 feszültségelosztó szakasz készül. Egy adott esetben használt elrendezésben a 44 rögzítőfül közvetlenül vagy közvetve lehet a megfelelő 90 oldallappal összetartozó 98 feszültségelosztó szakaszhoz erősítve. Így például a 44 rögzítőfül közvetve lehet a hozzá tartozó 98 feszültségelosztó szakaszhoz csatlakoztatva a 90 oldallap összekötő szakaszán keresztül.

A találmány bemutatott megvalósításában a rögzítő eszköz alkatrészei együttműködnek, hogy az abszorbens cikk 38 elülső derékrészét és 40 hátsó derékrészét rögzítsék a viselőn. Pontosabban, a bemutatott megvalósítás 40 hátsó derékrésze átfedi a 20 pelenka 38 elülső derékrészét és a 44 rögzítőfül működtethető módon csatlakozik a 38 elülső derékrész kijelölt területéhez. Másrészt a 38 elülső derékrész is átfedheti a 20 pelenka 40 hátsó derékrészét és



a 44 rögzítőfülnél működtethető módon csatlakozhat a 40 hátsó derék-rész kijelölt területéhez.

A 2. és a 2.A. ábrákon látható, hogy a 44 rögzítőfülnél van egy 86 hosszmérete és egy keresztirányú 88 szélességmérete. Emellett a 44 rögzítőfülnél van egy 56 alapszakasza és egy 64 köztes része, ami összeköti az 56 alapszakaszt és a 60 végszakaszt. Az 56 alapszakasznak 58 hosszmérete, a 60 végszakasznak 62 hosszmérete és az 64 összekötő szakasznak 66 hosszmérete van. A bemutatott kiviteli példánál az 56 alapszakasz 58 hosszmérete lényegében ugyanakkora, mint a 98 feszültségelosztó szakasz 102 hossza.

Találmányunk egy különös megvalósításában a 44 rögzítőfülnél van egy, a megfelelő oldallap csuklós része mentén lefutó 58 alaphossza, ami nem kisebb, mint a 98 feszültségelosztó szakasz 102 hosszának körülbelül 50 %-a. Másrészt a 44 rögzítőfülnél 58 alaphossza nem kisebb, mint a 98 feszültségelosztó szakasz 102 hosszának körülbelül 80 %-a, és adott esetben nem kisebb, mint a 98 feszültségelosztó szakasz 102 hosszának körülbelül 90 %-a, hogy elérjük a kívánt teljesítményt.

A 2. és a 2.A. ábrákon bemutatott megvalósításban a 44 rögzítőfülnél 56 alapszakaszának 58 alaphossza nagyobb lehet, mint a 44 rögzítőfülnél 64 köztes részének 66 hosszmérete. Bizonyos esetekben a 44 rögzítőfülnél felhasználói 60 végszakaszának 62 hosszmérete is nagyobb lehet, mint a 44 rögzítőfülnél 64 köztes részének 66 hosszmérete. Másrészt azonban a 60 végszakasz 62 hosszmérete is nagyobb lehet, mint a 44 rögzítőfülnél 56 alapszakaszának 58 alaphossza. A 60 végszakasz 62 hosszmérete adott esetben megegyezhet a 44 rögzítőfülnél 52 felhasználói tapadó részének legnagyobb hosszmeretével. Ezenkívül az 58 alaphossz ugyanakkora vagy kisebb lehet, mint 64 köztes rész 66 hosszmérete.

A találmány különböző kiviteli példáinál a rögzítő rendszer szerkezeti kialakítása olyan, hogy egy elkeskenyedő 69 szegélyrész jön létre a 44 rögzítőfülnél, amely a 44 rögzítőfülnél 98 feszültségelosztó szakasza és 52 felhasználói tapadó rész 47 vezetőrésze között helyezkedik el. Amikor a 44 rögzítőfülnél elernyed és lényegében feszültségmentes állapotban van, a 69 szegélyrész képezi a 44 rögzítőfülnél legkeskenyebb szakaszát a 44 rögzítőfülnél azon részeihez képest, amelyek távolabb vannak a fülnél külső részétől. A 69 szegélyrész előnyösen egy viszonylag rugalmasabb csuklós szakaszt ké-



pez, amely elősegíti a szabadabb, kevésbé korlátozott relatív elmozdulást a rögzítő rendszer 98 feszültségelosztó szakasza és a 44 rögzítőfül 52 felhasználói tapadó része között. Ennek eredményeként a 98 feszültségelosztó szakasz úgy működhet, hogy segíti fenntartani a derékrész megkívánt alakját és jó illeszkedését a viselő mozgása során, és az 52 használói szakasz egy sokkal megbízhatóbb, kevesebb nem kívánatos, véletlen szétnyílással járó záródást tarthat fenn. A 69 szegélyrész segíthet elszigetelni a rögzítő rendszer 52 felhasználói tapadó részének kiválasztott szakaszait a 90 oldallapok és a rögzítő rendszer 98 feszültségelosztó szakaszai önbeállító mozgásaitól. A bemutatott megvalósításban a 48 rögzítő alapszövet és annak 69 szegélyrészei egy lényegében nem nyújtható és lényegében nem elasztomer anyagból vannak, de másrészt készülhetnek egy olyan elasztomer anyagból is, amely működtethető módon van beépítve, vagy másként bedolgozva a rögzítőfül szerkezetébe.

A találmány szerint az 59 rögzítőelem vezető terület lényegében T-alakú lehet. A 2. és 2A. ábrákon az 59 rögzítőelem vezető területnek 72 külső része és 74 belső része van. A bemutatott kiviteli példánál a 74 belső rész 71 hossza lényegében megegyezik a 61 rögzítőelem követő terület 76 hosszával, de a 71 hossz különbözhet a 61 rögzítőelem követő terület 76 hosszától. A példaképpen bemutatott 72 külső rész hosszirányú 62 hosszmérete kisebb, mint a 61 rögzítőelem követő terület 76 hossza. Másrészt a 72 külső rész hosszirányú 62 hosszmérete ugyanakkora vagy nagyobb lehet, mint a 61 rögzítőelem követő terület 76 hossza. Ilyen esetben az 59 rögzítőelem vezető terület kettős T-alakú vagy általában H-alakú is lehet, ahol a 72 külső rész képezi a társított T-alak második kereszt szárát. A találmány egyik előnyös kialakításánál az 59 rögzítőelem vezető terület 74 belső része az 59 rögzítőelem vezető terület 72 külső részével egybeesően is kialakítható. Az 59 rögzítőelem vezető terület 74 belső része és 72 külső része között, valamint az 54 rögzítőelem különböző részei között kisebb folytonossági hiányok lehetnek.

Az 59 rögzítőelem vezető terület 72 külső részének 62 hosszmérete nagyobb lehet, mint a 69 szegélyrész 66 hosszmérete, és célszerűen nem több, mint a 61 rögzítőelem követő terület 76 hosszának körülbelül 95 %-a. Másrészt a 72 külső rész 62 hosszmérete



előnyösen nem több, mint a 61 rögzítőelem követő terület 76 hosszának körülbelül 70 %-a, és még előnyösebben nem több, mint körülbelül 50 %-a. Ezenkívül a 72 külső rész 62 hosszmérete nem lehet több, mint a 74 belső rész 71 hosszának körülbelül 95 %-a. Másrészt a 72 külső rész 62 hosszmérete nem lehet több, mint az 59 rögzítőelem vezető terület 71 hosszának körülbelül 70 %-a, vagy célszerűen körülbelül 50 %-a. Bizonyos elrendezéseknél az 59 rögzítőelem vezető terület 72 külső részének 62 hosszmérete előnyösen nem több, mint körülbelül 150 mm. Másrészt a 72 külső rész 62 hosszmérete nem több, mint 100 mm, és adott esetben nem több mint 63 mm. Másrészt az 59 rögzítőelem vezető terület 72 külső részének 62 hosszmérete nem kisebb mint körülbelül 10 mm, előnyösen nem kevesebb mint körülbelül 15 mm, és még előnyösebben nem kevesebb mint körülbelül 20 mm a kívánt hatás elérése érdekében.

A 3. és a 3.A. ábrákon a találmány további kiviteli példája látható, ahol az 59 rögzítőelem vezető terület maximális teljes hossza, mint például a 62 hosszmérete különbözik a 61 rögzítőelem követő terület maximális teljes 76 hosszától. A bemutatott kiviteli példánál az 59 rögzítőelem vezető terület 72 külső részének maximális teljes hossza nagyobb, mint az 59 rögzítőelem vezető terület 74 belső részének hossza. Ezenkívül az 59 rögzítőelem vezető terület maximális teljes 62 hosszmérete kisebb, mint a 61 rögzítőelem követő terület 76 hossza. Lehetséges olyan kialakítás is, ahol az 59 rögzítőelem vezető terület maximális teljes 62 hosszmérete nagyobb, mint a 61 rögzítőelem követő terület 76 hossza. Másrészt az 59 rögzítőelem vezető terület maximális teljes 62 hosszmérete nem lehet nagyobb, mint a 61 rögzítőelem követő terület 76 hosszának körülbelül 250 %-a, előnyösen körülbelül 80 %-a, és még előnyösebben körülbelül 60 %-a. Bizonyos elrendezéseknél az 59 rögzítőelem vezető terület 62 hosszmérete nem nagyobb, mint körülbelül 150 mm. Másrészt az 59 rögzítőelem vezető terület 62 hosszmérete nagyobb, mint 100 mm, és adott esetben nem nagyobb, mint 63 mm. Másrészt az 59 rögzítőelem vezető terület 62 hosszmérete nem kisebb mint körülbelül 10 mm. Ezenkívül a 72 külső rész 62 hosszmérete nem kisebb mint körülbelül 15 mm, és még előnyösebben nem kisebb mint körülbelül 20 mm a kívánt hatás elérése érdekében.

A 4. és a 4.A. ábrákon a 44 rögzítőfűl egy másik kiviteli pél-



dája látható, ahol az 52 felhasználói tapadó résznel az 59 rögzítőelem vezető terület maximális teljes hossza, mint például az ábrán látható 62 hossz méret kisebb, mint a 61 rögzítőelem követő terület maximális teljes 76 hossza. A bemutatott 52 felhasználói tapadó résznek T-alakú 61 rögzítőelem követő területtel ellátott rögzítő eleme, és lényegében téglalap alakú 59 rögzítőelem vezető területe van. További lehetséges megvalósításoknál az 59 rögzítőelem vezető terület szélének körvonala táguló harang-alakú is lehet, amint az a 3. ábrán bemutatott felülnézeti rajzon látható.

A találmány különböző kiviteli példáinál a rögzítő rendszer megbízhatósága növelhető azáltal, hogy a 61 rögzítőelem követő terület legalább egy részét oldalirányban kifelé helyezzük el a 44 rögzítőfűl 50 szerkezeti tapadó részéhez képest. Például a 61 rögzítőelem követő terület teljesen vagy részben átfedheti az 50 szerkezeti tapadó részt, de a bemutatott elrendezéseknél a 61 rögzítőelem követő terület lényegében teljes egészében az 50 szerkezeti tapadó részen kívül helyezkedik el oldalirányban. A 61 rögzítőelem követő terület közvetlenül szomszédos lehet az 50 szerkezeti tapadó résszel (2. és 3. ábra), vagy az 50 szerkezeti tapadó résztól 83 távolságra lehet (4. ábra). Úgy találtuk, hogy az ilyen elrendezések fokozhatják a rögzítés biztonságát a 61 rögzítőelem követő terület mentén. Anélkül, hogy bármilyen elméletéhez ragaszkodnánk, úgy hisszük, hogy a merevség ilyen elrendezése a rögzítő rendszer szélessége mentén javíthatja a megbízhatóságot és a korai szétnyílásokkal szembeni ellenállást.

A találmány különböző kiviteli példáinál a 98 feszültségelosztó szakasz 102 hossza lényegében a 90 oldallap 92 szabad vége 94 hosszának 100 %-a, és a 30 horgos anyag hosszirányú kiterjedése az 52 felhasználói tapadó rész 49 követő területén lényegében a 44 rögzítőfűl 58 hosszának 100 %-a.

A találmány szerinti rögzítő rendszer hatékonyságának kézbentartása érdekében további előnyök érhetők el, ha megfelelően választjuk meg az 52 felhasználói tapadó rész egyes elemeinek szélességét és területét. Például az 59 rögzítőelem vezető terület keresztirányú 70 szélessége nem lehet kevesebb, mint körülbelül 5 mm, előnyösen nem lehet kevesebb, mint körülbelül 7 mm, és még előnyösebben nem lehet kevesebb, mint körülbelül 10 mm. Másrészt



az 59 rögzítőelem vezető terület 70 szélessége nem lehet több mint körülbelül 75 mm, előnyösen nem lehet több, mint körülbelül 50 mm, és még előnyösebben nem lehet több, mint körülbelül 35 mm a kívánt hatás elérése érdekében.

Másrészt az 59 rögzítőelem vezető terület rögzítési területe nem lehet kisebb, mint körülbelül 50 mm², előnyösen nem lehet kisebb, mint körülbelül 200 mm², és még előnyösebben nem lehet kisebb, mint körülbelül 400 mm². Bizonyos elrendezéseknél az 59 rögzítőelem vezető terület rögzítési területe nem lehet több, mint körülbelül 11250 mm², előnyösen nem lehet több, mint körülbelül 5000 mm², és még előnyösebben nem lehet több, mint körülbelül 1500 mm² a kívánt hatás elérése érdekében.

Más kialakításnál a 61 rögzítőelem követő terület keresztirányú 75 szélessége nem kevesebb, mint körülbelül 5 mm, előnyösen nem kevesebb mint körülbelül 7 mm, és adott esetben nem kevesebb mint körülbelül 10 mm. Másrészt a 61 rögzítőelem követő terület keresztirányú 75 szélessége nem több, mint körülbelül 75 mm, előnyösen nem nagyobb mint körülbelül 50 mm, és adott esetben nem nagyobb mint körülbelül 20 mm a kívánt hatás elérése érdekében.

Másrészt a 61 rögzítőelem követő terület rögzítési területe nem lehet kisebb, mint körülbelül 50 mm², előnyösen nem lehet kisebb, mint körülbelül 200 mm², és még előnyösebben nem lehet kisebb, mint körülbelül 400 mm². Bizonyos elrendezéseknél a 61 rögzítőelem követő terület rögzítési területe nem lehet több, mint körülbelül 11250 mm², előnyösen nem lehet több, mint körülbelül 5000 mm², és még előnyösebben nem lehet több, mint körülbelül 1500 mm² a kívánt hatás elérése érdekében.

Az 59 rögzítőelem vezető terület és a 61 rögzítőelem követő terület közötti oldalirányú 63 elválasztó távolságnak elegendően nagynek kell lennie ahhoz, hogy időben kellő késleltetés legyen a 61 rögzítőelem követő terület rögzítése és az 59 rögzítőelem vezető terület rögzítése között a 20 pelenka kijelölt tapadó felületén. A találmány egyes kialakításainál a 48 rögzítő alapszövet 65 elválasztó részének 63 elválasztó távolsága legalább körülbelül 5 mm, előnyösen legalább körülbelül 7 mm, és még előnyösebben legalább körülbelül 10 mm.

A 65 elválasztó rész és az általa meghatározott 63 elválasztó távolság a 48 rögzítő alapszöveten megfelelő elválasztást biztosít



az 59 rögzítőelem vezető terület és a 61 rögzítőelem követő terület között. A 65 elválasztó rész alkalmazása következtében a 61 rögzítőelem követő terület rögzítésekor fellépő feszültségek és terhelések már nem hatnak jelentősen az 59 rögzítőelem vezető terület rögzítésekor.

Ezenkívül a 65 elválasztó résznek viszonylag kis merevsége lehet, ami kisebb lehet, mint a 44 rögzítőfűl 52 felhasználói tapadó részén a 47 vezetőrész és/vagy a 49 követő terület összetett merevsége. A 65 elválasztó rész viszonylag nagy fokú rugalmassága például tovább növelheti az elszigetelési hatást. A találmány szerint a 65 elválasztó rész Gurley-féle merevség értéke nem több mint körülbelül 150 mg, előnyösen a 65 elválasztó rész Gurley-féle merevség értéke nem több mint körülbelül 100 mg, és még előnyösebben nem több mint körülbelül 50 mg a kívánt hatás elérése érdekében. Másrészt a 65 elválasztó rész Gurley-féle merevség értéke nem kevesebb mint körülbelül 5 mg, előnyösen a 65 elválasztó rész Gurley-féle merevség értéke nem kevesebb mint körülbelül 7 mg, és még előnyösebben nem kevesebb mint körülbelül 10 mg a kívánt hatás elérése érdekében.

Ha azonban a 63 elválasztó távolság túlságosan nagy, akkor az 59 rögzítőelem vezető terület túlságosan távolra kerülhet a 61 rögzítőelem követő területtől. Ennek az az eredménye, hogy az 59 rögzítőelem vezető terület nem lesz képes megfelelően pozicionálni a 61 rögzítőelem követő területet. Ennek megfelelően az oldalirányú 63 elválasztó távolság nem lehet több mint körülbelül 75 mm, előnyösen nem lehet több mint körülbelül 60 mm, és még előnyösebben nem lehet több mint körülbelül 50 mm a kívánt hatás elérése érdekében.

Annak érdekében, hogy a rögzítő rendszerben keltett leválasztó erőket csökkentsük, előnyösnek mutatkozott a rögzítő rendszer bizonyos elemei relatív merevségének speciális megválasztása. A találmány szerint a 48 rögzítő alapszövet 65 elválasztó részének viszonylag kis Gurley-féle merevségi értéke lehet, amint azt a fentiekben már részletesen kifejtettük. A 65 elválasztó rész Gurley-féle merevségi értéke másrészt nem lehet több mint körülbelül 400 mg, vagy a 65 elválasztó rész Gurley-féle merevségi értéke nem lehet több mint körülbelül 300 mg, és adott esetben nem lehet több mint 200 mg a kívánt hatás elérése érdekében.



A találmány más megvalósításánál a 65 elválasztó rész merevsége kisebb lehet, mint a 48 rögzítő alapszövet 59 rögzítőelem vezető területének és/vagy 61 rögzítőelem követő területének merevsége. A találmány egyik megvalósításánál a 48 rögzítő alapszövet 52 felhasználói tapadó részének 47 vezető része olyan teljes, összetett Gurley-féle merevségi értékkel rendelkezhet, ami nem több mint körülbelül 5000 mg, vagy előnyösen az összetett Gurley-féle merevségi érték nem több mint körülbelül 4000 mg, vagy még előnyösebben nem több mint körülbelül 3000 mg a kívánt hatás elérése érdekében. Másrészt a 48 rögzítő alapszövet 52 felhasználói tapadó részének 47 vezető része olyan teljes, összetett Gurley-féle merevségi értékkel rendelkezhet, ami nem kevesebb mint körülbelül 6 mg, vagy előnyösen az összetett Gurley-féle merevségi érték nem kevesebb mint körülbelül 8 mg, vagy még előnyösebben nem kevesebb mint körülbelül 11 mg a kívánt hatás elérése érdekében. Ennek megfelelően a 48 rögzítő alapszövet 65 elválasztó részének Gurley-féle merevségi értéke kisebb lehet, mint a 44 rögzítőfűl 52 felhasználói tapadó része 47 vezetőrészének teljes Gurley-féle merevségi értéke.

A találmány szerint olyan konfiguráció is megvalósítható, ahol a 48 rögzítő alapszövet 52 felhasználói tapadó részének 49 követő része és a 61 rögzítőelem követő terület olyan teljes, összetett Gurley-féle merevségi értékkel rendelkezhet, ami nem több mint körülbelül 5000 mg, vagy előnyösen az összetett Gurley-féle merevségi érték nem több mint körülbelül 4000 mg, vagy még előnyösebben nem több mint körülbelül 3000 mg a kívánt hatás elérése érdekében. Másrészt a 48 rögzítő alapszövet 52 felhasználói tapadó részének 49 követő része és a 61 rögzítőelem követő terület olyan teljes, összetett Gurley-féle merevségi értékkel rendelkezhet, ami nem kevesebb mint körülbelül 6 mg, vagy előnyösen az összetett Gurley-féle merevségi érték nem kevesebb mint körülbelül 8 mg, vagy még előnyösebben nem kevesebb mint körülbelül 11 mg a kívánt hatás elérése érdekében. Ennek megfelelően a 48 rögzítő alapszövet 65 elválasztó részének Gurley-féle merevségi értéke kisebb lehet, mint a 44 rögzítőfűl 52 felhasználói tapadó része 49 követő részének teljes Gurley-féle merevségi értéke.

A 48 rögzítő alapszövet 47 vezető része olyan anyagból is készülhet, amely eltér a 48 rögzítő alapszövet többi részének anya-



gától. Ennek eredményeként a 44 rögzítőfűl külső 47 vezető részének (Gurley-féle) merevségi értéke alacsonyabb lehet, mint a 44 rögzítőfűl belső vagy 49 követő részének merevsége. A merevségi értékek leírásban ismertetett különböző eltérései javíthatják a rögzítő rendszer megbízhatóságát.

A találmány szerinti rögzítő rendszernél az 59 rögzítőelem vezető területére ható leválasztó erő eltérhet a 61 rögzítőelem követő területére ható leválasztó erőtől. Az 59 rögzítőelem vezető területére ható leválasztó erő például nagyobb vagy kisebb lehet, mint a 61 rögzítőelem követő területére ható leválasztó erő. A találmány szerint olyan kiviteli példa is lehetséges, amelynél az 59 rögzítőelem vezető területére ható leválasztó erő nem több mint a 61 rögzítőelem követő területre ható erő körülbelül 90 %-a. Lehetséges az is, hogy az 59 rögzítőelem vezető területére ható leválasztó erő nem több mint a 61 rögzítőelem követő területre ható erő körülbelül 50 %-a, vagy adott esetben nem több mint a 61 rögzítőelem követő területre ható erő körülbelül 25 %-a. A leválasztó erő meghatározására például a következőkben ismertetésre kerülő leválasztási teszt eljárás alkalmas.

A találmány egy másik megvalósításánál a 61 rögzítőelem követő terület oldalirányban egy adott eltolási 81 távolságra van a 48 rögzítő alapszövet 80 végelétől. Bizonyos elrendezéseknél az eltolási 81 távolság legalább körülbelül 2 cm, máskor a 81 távolság legalább körülbelül 5 cm, vagy adott esetben legalább körülbelül 8,5 cm a kívánat hatás elérése érdekében. Másrészt az eltolási 81 távolság nem több mint körülbelül 10 cm. Viszonylag nagy eltolási 81 távolság választása segíthet a feszültségek és terhelések nagy területre való elosztásában a 20 pelenka 38 elülső derékszalag részén, amikor a 61 rögzítőelem követő terület kezdeti feszített rögzítése végbemegy. Az ilyen elrendezés csökkentheti a keletkező feszültségek és terhelések nemkívánatos helyi koncentrációját és ezt követően csatlakoztatott 59 rögzítőelem vezető terület megbízhatóbb rögzítését teszi lehetővé.

A találmány szerinti megoldásnál a 48 rögzítő alapszövet 47 vezető része rögzítési tapadási területet szolgáltat, amely kisebb, mint a 48 rögzítő alapszövet felhasználói tapadó részének 49 követő része által szolgáltatott rögzítési tapadási terület. A találmány bizonyos megvalósításainál a felhasználói tapadó rész 47



vezető része által szolgáltatott rögzítési terület nem nagyobb mint felhasználói tapadási terület 49 követő része által szolgáltatott rögzítési terület körülbelül 200 %-a, előnyösen nem nagyobb mint felhasználói tapadási terület 49 követő része által szolgáltatott rögzítési terület körülbelül 150 %-a, és még előnyösebben nem nagyobb mint körülbelül 125 %-a. Másrészt a felhasználói tapadó rész 47 vezető része által szolgáltatott rögzítési terület nem kisebb mint felhasználói tapadási terület 49 követő része által szolgáltatott rögzítési terület körülbelül 10 %-a, előnyösen nem nagyobb mint felhasználói tapadási terület 49 követő része által szolgáltatott rögzítési terület körülbelül 20 %-a, és még előnyösebben nem nagyobb mint körülbelül 30 %-a.

A 2., 3. és 4. ábra szerinti kiviteli példáknál a 44 rögzítőfül 52 felhasználói tapadó részének kiválasztott 47 vezető része a 44 rögzítőfül szabad végtartományáig terjedhet. és a 44 rögzítőfül 52 felhasználói tapadó részének 49 követő része a 47 vezető rész és a 48 rögzítő alapszövet 50 szerkezeti tapadó része között lehet elhelyezve. Ennek megfelelően a találmány szerint az 59 rögzítőelem vezető terület lényegében együtt végződik a 48 rögzítő alapszövet hosszanti 80 végélével. A lényegében együtt végződő kialakítás csökkentheti a nemkívánatos szétválasztó erőket, amikor a 44 rögzítőfül külső felülete egy másik tárgyhoz dörzsölődik.

A 44 rögzítőfülnek fűlszerű fogóeleme lehet, amely keresztezi a 48 rögzítő alapszövet 52 felhasználói tapadó részének 67 felhasználói felületét a 48 rögzítő alapszövet 50 szerkezeti tapadó része és felhasználói tapadó 60 végszakasza között található. Ilyen fogóelemekre példák találhatók Zehner és társai 1994. december 28-án 366,080 számon bejelentett szabadalmi leírásában, amelyre itt csupán referenciaként hivatkozunk.

A 54 rögzítő elem, amely a 48 rögzítő alapszövet különböző elrendezéseivel együtt működik, bármilyen – működni képes – módon, így egy ragasztós rögzítő kötéssel, egy kohézív rögzítő kötéssel, egy összekapaszkodó mechanikus kötéssel, vagy ezek kombinációival lehet megoldva. Így például alkalmas ragasztós kötést biztosíthat egy nyomásra tapadó ragasztó. Pontosabban, a 44 rögzítőfül 52 felhasználói tapadó részén egy réteg elsődleges ragasztó lehet elhelyezve a 48 rögzítő alapszövet 68 kijelölt rögzítő felszínén. A



ragasztó úgy lehet elhelyezve, hogy biztosítsa a kívánt mértékű tapadást és rögzítést, amikor a 20 pelenka kijelölt tapadási területével érintkezik. Emellett a ragasztó úgy lehet elrendezve, hogy egyszer vagy többször eltávolítható és oldható legyen a kijelölt tapadási területéről. Egy alkalmas, újra rögzíthető szalagrendszert írnak le az US 5,147,347 számú szabadalmi leírásban, amelyre teljes terjedelmében referenciaként utalunk.

A különböző találmány szerinti szerkezetekben a rögzítő készülékek lehetnek összekapaszkodó, mechanikus típusú rögzítők, például horgok, cipőcsat-, ékszercsat-, gomb- vagy hasonló típusú rögzítők. Találmányunk egy különös megvalósításában a rögzítő eszköz egy horgos/hurkos rögzítő rendszer, egy gomb/hurok rögzítő rendszer vagy valami hasonló lehet (a továbbiakban ezeket horgos/hurkos rögzítőkként említjük). Az ilyen rögzítő rendszereknek általában van egy „horog” vagy horogszerű alkatrésze és egy azzal együttműködő „hurok” vagy hurokszerű alkatrésze, amely összekapcsolódik a horog alkatrésszel. A szokványos, ilyen típusú rendszerek például VELCRO® márkaneven kaphatók. További alkalmas horgos/hurkos rögzítő rendszerek vannak leírva az US 5,019,073 számú szabadalmi leírásban, amelyre teljes terjedelmében referenciaként utalunk. A horgos/hurkos rögzítő rendszerek egy tipikus megoldásában a 30 horgos anyag egy része működtethető módon van a 48 alapszövet 68 rögzítő felszínére erősítve, és a hurkos anyagot arra használják, hogy legalább egy együttműködő tapadó felületet alakítsanak ki belőle. A tapadó felület például alkalmas módon lehet a kijelölt tapadó területre erősítve a 22 alsó réteg külső felszínén. Egy más elrendezésű horgos/hurkos rögzítő rendszerben a hurkos anyag lehet a 48 rögzítő alapszövet 68 rögzítő felszínéhez erősítve. Ennek megfelelően egy horgos anyagból álló terület lehet a tapadási felületen alkalmazva.

Találmányunk egy különös megvalósításában a 30 horgos anyag egy úgynevezett mikrohorgos anyag. Egy alkalmas mikrohorgos anyag kapható a 3M Company-tól (St. Paul, Minnesota) CS200 kereskedelmi név alatt. A mikrohorgos anyag horgai gomba alakúak és a horgok sűrűsége 248 horog/cm²; egy horog magassága körülbelül 0,33 - 0,97 mm és egy horogfej szélessége körülbelül 0,25 - 0,33 mm. A horgok egy alapszövet fóliához vannak erősítve, amelynek vastagsága körülbelül 0,076 - 0,102 mm és Gurley-féle merevsége körülbelül 15



mg.

Találmányunk különböző megvalósításaiban a hurkos anyag egy nem szövött, szövött vagy kötött szövet. Így például egy alkalmas szövött szövet egy 200 kPa, lánchurkolt szövet, amely #34285 kereskedelmi jelzéssel kapható a Guilford Mills, Inc.-től (Greensborough, North Caroline).

Találmányunk egy különös megvalósításában a hurkos anyagnak nem kell a behatárolt tapadási felületre korlátozódnia. A hurkos anyag ehelyett lehet egy lényegében folytonos, külső, szálalás réteg, amely integrált része egy textilszerű, külső borításnak, ami a 20 pelenkán van alkalmazva. Így például egy textilszerű 22 alsó réteg állhat abból a hővel egyesített, rugalmas rétegelt anyagból, amit külső borítóanyagként már korábban leírtunk.

Az 54 rögzítőelem a találmány szerinti különböző elrendezésekben működtethető módon lehet a 48 rögzítő alapszövethez erősítve azon rögzítési módok közül eggyel vagy többel, amelyeket a találmány szerinti cikkek különböző alkatrészeinek egymáshoz erősítésére alkalmazunk. A 48 rögzítő alapszövet és az 54 rögzítőelem egymáshoz való rögzítésének erőssége nagyobb kell legyen, mint az a csúcserő, amely a 44 rögzítőfűl felszabadításához szükséges a cikk kijelölt csatlakozómezőjéről.

A 2. és 2.A. ábrákon látható például, hogy az 54 rögzítőelemet egy képletesen ábrázolt horgos anyag alkotja. A horgos anyagnak van egy 78 biztosító alapszövet-rétege, amely a 48 rögzítő alapszövethez csatlakozik egy alkalmas 77 alapszövet-rögzítővel. A 77 alapszövet-rögzítő bármilyen szerkezeti rögzítési mód lehet, így például ragasztós, hő- és ultrahang-kötés, kapcsolás, tűzés és hasonlók.

A 44 rögzítőfűl merevségi értéke előnyösen különbözik a 98 feszültségelosztó szakasz merevségi értékétől. Ennek eredményeként a 44 rögzítőfűl külön alakítható ki egy 52 felhasználói tapadó résszel, amely rögzíthető, felszabadítható és újra rögzíthető anélkül, hogy feleslegesen eltorzítaná vagy összegyűrné a 20 cikk kijelölt tapadó felületét. A 44 rögzítőfűl jellemzőinek szelektív kialakítása így megvalósítható a 98 feszültségelosztó szakasz kívánatos feszültségelosztó tulajdonságának megtartásával. A 98 feszültségelosztó szakasz megtarthatja azt a képességét, hogy szétoszorja az erőket a 90 oldallap 94 szabad végének teljes hossza



mentén anélkül, hogy hátrányosan befolyásolná a 44 rögzítőfűl rögzítő és újra rögzítő képességét.

Találmányunk egy különös megvalósításában a 44 rögzítőfűlnek egy olyan alapszövete van, amelynek Gurley-féle merevségi értéke nem nagyobb, mint körülbelűl 3000 mg. Másrészt a 44 rögzítőfűl merevségi értéke lehet nem nagyobb, mint körülbelűl 1000 mg, és adott esetben lehet nem nagyobb, mint körülbelűl 500 mg. Találmányunk más megvalósításaiban a 48 rögzítő alapszövet Gurley-féle merevségi értéke nem kisebb, mint körülbelűl 5 mg. Másrészt a rögzítő alapszövet merevségi értéke nem kisebb, mint körülbelűl 10 mg, és adott esetben nem kisebb, mint körülbelűl 25 mg. A találmány különböző megvalósításaiban a Gurley-féle merevségi értéket megadhatjuk a 44 rögzítőfűl 57 szélességére, vagy az 57 szélességére és 58 hosszára vonatkoztatva.

Találmányunk céljára a különböző merevségi értékeket azzal a hajlítási nyomatékkal mérjük meg, amelyet a vizsgálandó alkatrész hosszával és szélességével definiált síkra merőlegesen ható erő okoz. A keménység vagy merevségi érték mérésére szolgáló, az alábbiakban leírandó módszer a Gurley-féle merevségmérés, amely a TAPPI Standard Test T 543 pm-84 [Stiffness of Paper (Gurley type stiffness tester)] szabványban van leírva. Egy alkalmas mérőkészűlék a Gurley Digital Stiffness Tester Model 4171-D (gyártja a Teledyne Gurley, Troy, New York). Ez a készülék lehetővé teszi az anyagok széles körének vizsgálatát, amelyek hossza és szélessége tág határok között változhat, az 5, 25, 50 vagy 200 g tömegű súlyok és a mutató három helyzetének kombinálásával. A leírásunkban megadott Gurley-féle merevségi értékek megfelelnek annak az értéknek, amit egy „standard” méretű mintán mérhattűnk volna. Ennek megfelelően a Gurley-féle merevségmérőn leolvasott értékeket megfelelően átszámítjuk egy standard méretű mintára és az eredményt mg-ban fejezzük ki. A standard minta szélessége 25,4 mm és névleges hossza 76,2 mm (tényleges hossza 88,9 mm). A minta tényleges hossza a névleges hossz, hozzáadva egy további 6,35 mm a csiptetőben való megfogáshoz és további 6,35 mm a nézőke átfedéséhez. A nem standard méretű mintákon mért értékek standard méretű mintákra való átszámításához szükséges faktorok a Teledyne Gurley által eladott Gurley Stiffness Tester használati utasításában találhatók. Ennek megfelelően más méretű mintákat is kényelmesen használhatunk



mindaddig, amíg a megfelelő átszámítási tényezők a rendelkezésre állnak a standard méretű mintára való átszámításhoz.

Találmányunk egy különös megvalósításában a 44 rögzítőfűl felhasználói 60 végszakaszának 62 hosszmérete van, ami nagyobb, mint a 44 rögzítőfűl 64 köztes részének 66 hossza, amint az a 2. és 3. ábrán látható. A 3. ábrán bemutatott megvalósításon például a 62 véghossz megfelel a 44 rögzítőfűl 47 vezető része legszélesebb pontján mért hosszmeretének. Találmányunk egy másik megvalósításában a 60 végszakasz 62 hossza szintén nagyobb, mint a 44 rögzítőfűl 56 alapszakaszának 58 hossza.

A bemutatott megvalósításban például a 44 rögzítőfűl 64 köztes része úgy lehet kialakítva, hogy a 44 rögzítőfűl tágulási terület alkossa. Az 52 felhasználói tapadó rész végrészének viszonylag nagyobb hossza nagyobb tapadási felülettel fokozhatja a rögzítő rendszer biztonságosságát. Ugyanakkor a 44 fűl 64 köztes részének viszonylag kisebb hossza viszonylag nagyobb fokú hajlást és/vagy csavarodást vagy más mozgást tehet lehetővé a 44 rögzítőfűl 52 felhasználói tapadó részéhez viszonyítva. Ennek eredményeként a rögzítés biztonsága magas fokú, bár lehetővé válik a lényegében folyamatos, dinamikus illeszkedés-korrekció a 20 pelenka 38 és 40 elülső és hátsó derékrésze érintkezési pontjain.

A 2., 3. és 4. ábrákra hivatkozva, a 44 rögzítőfűl egy 48 rögzítő alapszövetet tartalmazhat, amelynek rögzítőeleme, például egy elsődleges ragasztórétege vagy egy 30 horgos anyaga van, amely a 44 rögzítőfűl egyik nagy burkolófelszínén, például a 68 rögzítőfelületen van elhelyezve. A 48 rögzítő alapszövet készülhet például egy szövetanyagból vagy egy alkalmas polimer fóliából, például polipropilénből, polietilénből vagy más megfelelő poliolefinből. A 48 rögzítő alapszövetet alkotó anyag lehet átlátszatlan, áttetsző vagy átlátszó, és grafikák is lehetnek rajta. Adott esetben az anyag lehet színezett és/vagy texturált, és lehet szelektíven dombornyomású is. A találmány egy különös megvalósításában a 48 alapszövet-elem készülhet egy lényegében nem nyújtható és/vagy lényegében nem elasztomer anyagból, hogy a kívánt eredményt nyújtsa. A 48 rögzítő alapszövet készülhet azonban elasztomer vagy más rugalmasan nyújtható anyagból is.

A 44 rögzítőfűlön 50 szerkezeti tapadó rész van a 48 rögzítő alapszövet csatlakoztatására a 20 pelenka egy kiválasztott pontjára.



hoz, és 52 felhasználói tapadó rész van a 20 pelenka derékrészeinek csatlakoztatására és rögzítésére a viselő teste körül. A találmány bemutatott elrendezéseiben a 44 rögzítőfül 50 szerkezeti tapadó része a 90 oldallap 92 szabad végterületéhez van csatlakoztatva és úgy van kialakítva, hogy a 98 feszültségelosztó szakaszt is képezze. A 52 felhasználói tapadó rész nem tartalmaz hagyományos fogófület, amely egy lényegében nem rögzítő, megfogható szakasza az előbbinek, de szükség esetén ilyent is tartalmazhat.

A 44 rögzítőszalag 50 szerkezeti tapadó része általában arra van kijelölve, hogy azt rögzítsék a hozzárendelt cikk kívánt szakaszához a cikk gyártása során. A 44 rögzítő szalag 52 felhasználói tapadó részének az a rendeltetése, hogy rögzítse a cikket a viselőn a használat során. A 44 rögzítőszalag bemutatott megvalósításán például a 30 horgos anyagot használjuk annak egy kiválasztott felületén, hogy egy mechanikus rögzítő rendszerhez jussunk. A 20 pelenka bemutatott megvalósításában a 44 rögzítőfül 50 szerkezeti tapadó részei a 90 oldallapok szabad 92 végtartományának külső széléhez csatlakoznak a 40 hátsó derékrészen, és a 44 rögzítőfül 52 felhasználói tapadó részei arra szolgálnak, hogy a 40 hátsó derékrész oldalsó végeit a 38 elülső derékrész megfelelő oldalsó végeihez csatlakoztatva rögzítsék a pelenkát a viselő, például egy gyermek derekán.

Egy ragasztós 44 rögzítőfülrel az 54 rögzítőelem egy elsődleges ragasztóréteget hordozhat a 48 rögzítő alapszövet befelé néző felszínén elhelyezve. Az 50 szerkezeti tapadó részen elhelyezkedő ragasztó-adag használható a 44 rögzítőfülnek a 20 pelenkához erősítésére a pelenka gyártása során. A ragasztórétegnek az 52 felhasználói tapadó részen lévő része használható a 20 pelenka rögzítésére egy csecsemőn. A ragasztóréteg adott ragasztó-paraméterei, így például a ragasztó nyírószilárdsága vagy adhezív szakítószilárdsága úgy lehetnek megválasztva és beállítva, hogy megfeleljenek a kívánatos tulajdonságoknak. Alkalmas ragasztófül-szerkezetek vannak leírva Roessler T. és társai 1993. december 16-án 08/168,615 számon benyújtott US szabadalmi bejelentésben.

A 44 rögzítőfülek gyártására alkalmas anyagok, így például a 48 rögzítő alapszövet gyártása alkalmas lemezanyagok és az 54 rögzítőelem gyártására alkalmas rögzítő anyagok különböző gyártóktól szerezhetők be, így a 3M Company-tól (St. Paul, Minnesota) és

az Avery International-tól (Painesville, Ohio).

Találmányunk további megvalósításaiban a rögzítő rendszer tartalmazhat egy elsődleges 98 feszültségelosztó szakaszt és legalább egy másik, járulékos, kiegészítő feszültségelosztó szakaszt. A kiegészítő feszültségelosztó szakasz lehet lényegében egybeeső a hozzá tartozó 116 és 118 derékrész végszakaszokkal, de lehet azoktól távol is egy adott távolsággal.

A találmány bemutatott elrendezéseiben az abszorbens terméknek derékrésze, például 40 hátsó derékrésze van, amelynek legalább egy 118 derékrész végszakasza a 90 oldallaphoz csatlakozik. Tipikus esetben a cikknek van egy másik, szemben álló derékrész végszakasza, amely hasonló, de tükörkép szerkezetű és elrendezésű.

Leválasztásteszt

Egy rögzítőnek a csatlakozási helyéről való eltávolításához szükséges erő megmérésére alkalmas módszer a módosított „Pressure Sensitive Tape Council Test Procedure PSTC-1 (Peel Adhesion for Single Coated Pressure Sensitive Tapes at 180° Angle)” című szabvány, amely módosítható a tesztminta fizikai méreteinek megfelelően. A kijelölt tapadási felület anyagából készített tesztmintát rögzítünk egy acél vizsgálólaphoz úgy, hogy a tesztmintának csak a széleit rögzítjük a vizsgálólaphoz.

A rögzítő tesztminta hozzá van erősítve egy alkalmas vezetőcsíkhöz, amelyet vastag csomagolópapír alkot, és a tesztmintát szabványos 2,04 kg tömegű (a Chemsultants International cégtől beszerezhető, Mentor, Ohio) mechanikus görgővel simítjuk a vizsgálólapra úgy, hogy a görgőt a rögzítőmintán minden irányban egyszer végighúzzuk. A 180°-os leválasztási tapadási tesztet közvetlenül ezután végezzük el.

Amikor a tesztmintát a tépőberendezésbe helyezzük, a kiválasztott szakításmérő befogóit kezdetben egymástól 203,2 mm-re állítjuk be. Az acéllap alapi végének 25,4 mm-ét az álló befogóba rögzítjük úgy, hogy a vezetőcsík az álló befogón túl álljon ki a mintából. Ezután a vezetőcsíkot megkettőzve visszahajtjuk és középhelyzetben befogjuk a mérőkészülék mozgó befogójába. A berendezést beindítjuk 180°-os leválasztásra állítva, 300 mm/perc sebességgel. A mozgó befogó teljes elmozdulása körülbelül 70 mm. A g-ban mért leválasztó erőt a nyújtási távolság függvényében jegyezzük fel. A feljegyzés regisztráló készülékkel vagy számítógéppel történhet.

Az eltávolítási csúcserő az a legnagyobb erő, amely a nyújtási távolság függvényében ábrázolt leválasztási erő görbéjéből leolvasható.

Nyírásteszt

A következőkben leírt módszer alkalmas egy, a kiválasztott tapadási felülethez csatlakozó rögzítőfűl nyíróerejének meghatározására. Az 5. és 5A. ábrára hivatkozással, 230 kétoldalas ragasztó szalagot (körülbelül 9,525 mm széles) alkalmazunk, amely végigér a 240 rögzítő mintadarab végének teljes szélességén. Alkalmas kétoldalas ragasztó szalag például a 3M Company cégtől #465 termékjelzéssel forgalmazott ragasztó. A 230 kétoldalas ragasztó szalaghoz 250 vezetőcsík csatlakozik. A 250 vezetőcsík nem nyújtható anyagból, például vastag csomagolópapírból készül, hogy elviselje a mérés közben fellépő csúcs nyíróerőt. A 250 vezetőcsík 270 hossza 152,4 mm és 260 szélessége lényegében megegyezik a 240 rögzítő mintadarab csatlakoztatott követő szakaszának szélessége. A 230 kétoldalas ragasztó szalagnak olyan erős kötési erőt kell biztosítani a 240 rögzítő mintadarab és a 250 vezetőcsík között, amely nagyobb mint a vizsgálat közben fellépő csúcs nyíróerő.

A 240 rögzítő mintadarab 54 rögzítőeleme a tesztmintát 200 alapszövet mintához rögzíti az eredő rögzítési kötés nyírószilárdságának meghatározásához. A 200 alapszövet minta csatlakozó rögzítő felülete abból az anyagból készül, amelyhez a 240 rögzítő mintadarabot csatlakoztatni és rögzíteni kívánjuk. A 200 alapszövet tesztminta 210 szélessége 76,2 mm, 220 hossza pedig 101,6 mm. A 240 rögzítő mintadarabot egy kézi görgővel hozzányomjuk a 200 alapszövet tesztmintához úgy, hogy a görgőt egyszer végighúzzuk a 240 rögzítő mintadarab 220 hossza mentén mindkét irányban. A görgőnek sima acél felszíne van, átmérője körülbelül 114,3 mm, tengelyirányú hossza pedig 63,5 mm. A görgőnek 139,7 mm hosszú nyele van, amellyel a görgő előre és hátra húzható anélkül, hogy járulékos nyomással terhelnének a hengerezett tesztmintát. A görgő tömege nyéllel együtt körülbelül 5,4 kg. Ilyen alkalmas görgő beszerezhető például a Chemsultants Internatinal cégtől (Mentor, Ohio). A 240 rögzítő mintadarab 250 vezetőcsíkja széle és a 200 alapszövet tesztminta vége közötti 280 távolság 38,1 mm. A 240 rögzítő mintadarab 200 alapszövet mintára hengerelését követően azonnal kezdődik a nyíróteszt.

Amikor a tesztmintát a tépőberendezésbe helyezzük, a kiválasztott szakításmérő befogóit kezdetben egymástól 152,4 mm-re állítjuk be. A 250 vezetőcsík távoli végét a mozgó befogóba rögzítjük, a 200 alapszövet tesztminta távoli végéből pedig 12,7 mm-es részt az álló befogóba rögzítünk. A berendezést beindítjuk, miután a mozgó befogó 100 mm/perc sebességgel távolodik az álló befogótól mindaddig, amíg a 240 rögzítő mintadarab és a 200 alapszövet minta közötti kötés megszakad a nyíróigénybevétel hatására.

A g-ban mért nyíróerőt a nyújtási távolság függvényében jegyezzük fel. A feljegyzés regisztráló készülékkel vagy számítógéppel történhet. A kötés megszakadását kiváltó csúcs nyíróerő az a legnagyobb erő, amely a nyújtási távolság függvényében ábrázolt nyíróerő görbéjéből leolvasható. A kötés megszakadásához szükséges teljes nyírási energia a nyíróerő-távolság görbe alatti területtel azonos.

A következő példák a találmány jobb megértését szolgálják. Az adott mennyiségek, arányok, összetételek és paraméterek példákat jelentenek, és nem az a céljuk, hogy korlátozzák találmányunk oltalmi körét.

1 - 6. példa

A 6. és 6A. ábrákra hivatkozva, hat Kód A jelzésű mintát készítünk egy olyan 48 rögzítő alapszövetből, amely 57,8 g/m² rizsmasúlyú, sodratötött-olvasztva fűjt-sodratkötött (SMS) nem szövött szövetből áll, és amelyben a rétegek elegendő erővel vannak egymáshoz erősítve ahhoz, hogy kibírják a vizsgálatot a rétegek szétválása vagy felgyűrődése nélkül. Az SMS szövet egy 15,3 g/m² rizsmasúlyú, polipropilén olvasztva fűjt réteget tartalmaz két, 21,25 g/m² rizsmasúlyú, polipropilén sodratkötött külső réteg között.

Az egyes minták 54 rögzítőeleme 59 rögzítőelem vezető területet és 61 rögzítőelem követő területet tartalmazott, amelyek 12,7 mm-es 63 elválasztó távolságra voltak egymástól. A 54 rögzítőelem egy CS200 mikrohorgos anyag, amely a 3M Company-től kapható, és amelyet maradandóan rögzítünk a 48 alapszövet kijelölt 48 rögzítő alapszövet felszínére egy kétoldalas ragasztószalaggal, például #465-ös 3M ragasztószalaggal.

A 200 alapszövet tesztminta tartalmaz egy együttműködő hurkos anyagot, amelyet úgy van kialakítva és elrendezve, hogy rögzítse a

mikrohorgos anyagot. A hurkos anyagot ragasztott-kártolt szövet és fólia réteg alkotja, és a vizsgálat közben a horgos anyag a rétegelt anyag ragasztott-kártolt szövet részéhez csatlakozott. A ragasztott-kártolt szövet a Hercules Inc. cég által gyártott T-196 termékjelű polipropilén rostokból készült. A ragasztott-kártolt szövet rizsmasúlya 26 g/cm². A ragasztott-kártolt szövetet ragasztással lamináltuk egy lélegző fóliához, amely a Sam Woo Corporation cégtől szerezhető be. A fólia rizsmasúlya 39 g/m² volt, és körülbelül 26 tömeg% kis sűrűségű polipropilént, körülbelül 10 tömeg% nagy sűrűségű polipropilént, körülbelül 10 tömeg% etilén-vinil-acetátot, körülbelül 48 tömeg% zsírsavval bevont kalciumkarbonátot, és körülbelül 6 tömeg% egyéb adalékokat tartalmazott. A szövet-fólia laminát gyártási iránya a vizsgálat során megfelelt a 200 alapszövet minta 220 hossza menti irányának.

A Kód A jelű mintákat a fent leírt nyíróteszt eljárással vizsgáltuk és a mérési eredményeket az 1. táblázatban foglaltuk össze.

7 - 12. példa

A 7. és 7A. ábrákra hivatkozással hat Kód B jelzésű mintát készítünk. A B jelzésű minták szerkezete megegyezik az A jelzésű mintákéval, azzal a kivétellel, hogy az 54 rögzítőelem egydarabos rögzítőelem, amely egyetlen folytonos rögzítési felületet fedett le. A Kód B jelű minták rögzítési felülete lényegében megegyezett a Kód A jelű minták kombinált vezető és követő területe által meghatározott teljes rögzítési felülettel.

A 200 alapszövet tesztminta tartalmazott egy együttműködő hurkos anyagot, amelyet úgy volt kialakítva és elrendezve, hogy rögzítse a mikrohorgos anyagot. A hurkos anyagot ragasztott-kártolt szövet és fólia réteg alkotja, amint azt az A jelű mintáknál az 1 - 6. példával kapcsolatban részletesen leírtuk.

A Kód B jelű mintákat a fent leírt nyíróteszt eljárással vizsgáltuk és a mérési eredményeket az 1. táblázatban foglaltuk össze.

13 - 17. példa

A 8. és 8A. ábrákra hivatkozással, öt Kód C jelzésű mintát készítünk egy olyan 48 rögzítő alapszövetből, amely 57,8 g/m² rizsmasúlyú, sodratötött-olvasztva fűjt-sodratkötött (SMS) nem szövött anyagból áll, és amelyben a rétegek elegendő erővel vannak

egymáshoz erősítve ahhoz, hogy kibírják a vizsgálatot a rétegek szétválása vagy felgyűrődése nélkül. Az SMS szövet egy $15,3 \text{ g/m}^2$ rizsmasúlyú, polipropilén olvasztva fűjt réteget tartalmaz két, $21,25 \text{ g/m}^2$ rizsmasúlyú, polipropilén sodratkötött külső réteg között.

Az egyes minták 54 rögzítőeleme 59 rögzítőelem vezető területet és 61 rögzítőelem követő területet tartalmazott, amelyek $12,7 \text{ mm}$ -es 63 elválasztó távolságra voltak egymástól. A 54 rögzítőelem egy CS200 mikrohorgos anyag, amelyet maradandóan rögzítünk a 48 alapszövet kijelölt 48 rögzítő alapszövet felszínére 231 kétoldalas ragasztószalaggal. Ezenkívül az 59 rögzítőelem vezető terület rögzítési területe lényegében megegyezett a 61 rögzítőelem követő terület rögzítési területével.

Ennél a mintánál sodratkötésű polipropilén nem szövött anyagú, $21,7 \text{ g/m}^2$ rizsmasúlyú 290 kiegészítő csík réteg volt rétegezve a sodratkötött-olvasztva fűjt-sodratkötött SMS anyagra. A sodratkötésű réteg az SMS anyag felhasználói oldalára volt rögzítve, az 59 rögzítőelem vezető területen az 54 rögzítőelemmel szemben. Pontszerű ultrahang kötési hegesztést alkalmaztunk a 290 kiegészítő csík réteg rögzítésére az SMS anyagú 48 rögzítő alapszöveten és az 54 rögzítőelemen.

Külön 292 erősítő csíkot rögzítettünk az SMS anyagú 48 rögzítő alapszövet felhasználói oldalára kétoldalas ragasztószalaggal és pontszerű ultrahangos hegesztéssel. A 292 erősítő csík átfedte és merevítette a 250 vezetőcsík és a 48 rögzítő alapszövet csatlakozási területét, és NBL anyagú nem szövött anyagból készült. Az NBL anyag G2755 Kraton® termékjelű, 45 g/m^2 rizsmasúlyú elasztomer fóliát tartalmazott két 23 g/m^2 rizsmasúlyú, 40 %-ban zsugorított polipropilén sodratkötött nem szövött réteg között.

A Kód C jelű 200 alapszövet tesztminta tartalmazott egy együttműködő hurkos anyagot, amelyet úgy volt kialakítva és elrendezve, hogy rögzítse a mikrohorgos anyagot. A hurkos anyagot ragasztott-kártolt szövet és fólia réteg alkotta a Kód A jelű mintánál leírtak szerint.

A Kód C jelű mintákat a alapszövet tesztmintára préseltük, de csak 59 rögzítőelem vezető területét hengereltük le a kézi görgővel. A Kód C jelű mintákat a fent leírt nyíróteszt eljárással vizsgáltuk és a mérési eredményeket a 2. táblázatban foglaltuk

Össze.

18 - 22. példa

A 8. és a 8A. ábrákra hivatkozással öt Kód D jelű rögzítő mintadarabot készítettünk. A Kód D jelű rögzítő mintadarabok szerkezeti kialakítása lényegében megegyezett a Kód C jelű mintadarabokéval, és a 200 alapszövet minta szerkezete megegyezett a Kód C jelű mintadaraboknál használt alapszövet minta szerkezetével. A Kód D jelű mintadarabok teszt alapszövetre préselésénél viszont csak a 61 rögzítőelem követő területet hengereltük le a kézi görgővel. A Kód D jelű mintákat a fent leírt nyíróteszt eljárással vizsgáltuk és a mérési eredményeket a 2. táblázatban foglaltuk össze.

1. táblázat

Minta sorsz.	Kód A		Kód B	
	Csúcs erő (g)	Energia (J)	Csúcs erő (g)	Energia (J)
1	5604	1,284	4690	1,018
2	5616	1,245	4097	0,823
3	5670	1,199	4110	0,865
4	6116	1,373	4970	1,040
5	5229	1,102	4273	0,957
6	5225	1,104	4779	1,001
átlag	5577	1,218	4487	0,951

2. táblázat

Minta sorsz.	Kód C		Kód D	
	Csúcs erő (g)	Energia (J)	Csúcs erő (g)	Energia (J)
1	5364	1,188	2676	0,487
2	4999	1,054	2945	0,592
3	4171	0,814	4256	0,718
4	4949	0,909	3427	0,729
5	4366	0,949	3136	1,618
átlag	4769	0,983	3288	0,629

Az 1. táblázat alapján úgy találtuk, hogy azonos rögzítési ta-

padási területtel mind a csúcs erő, mind az energia több mint 20 %-kal nagyobb volt a (A jelű) kettős rögzítésű mintáknál, mint a (B jelű) egyes rögzítésű mintáknál. Ez a felismerés azt sugallja, hogy az A jelű mintának megfelelő kettős rögzítésű rögzítő rendszerek nagyobb ellenállást mutatnak a nyíró-igénybevétellel szemben, mint a B jelű mintának megfelelő egyes rögzítésű rögzítő rendszerek, ami a szakadáshoz vezető nyíróerővel vagy a szakadáshoz vezető teljes energiával fejezhető ki. Másképpen kifejezve, a kettős rögzítésű rögzítő rendszerek kevésbé hajlamosak használat közben a véletlenszerű szétnyílásra, mint az egyszeres rögzítésű rögzítő rendszerek.

A 2. táblázat alapján úgy találtuk, hogy mind a csúcs erő, mind az energia nagyobb volt a C jelű mintáknál, mint a D jelű mintáknál. A D jelű mintáknál csak a rögzítőelem követő területét hengereltük le, míg a C jelű mintáknál csak a rögzítőelem vezető területét hengereltük le. Mindegyik esetben körülbelül a teljes horgos terület felére hatott a hengerelési művelet. Mégis, amikor a kötést felszakító nyíróerő hatott a rögzítő tesztmintákra, a C jelű mintáknál nagyobb csúcs erő és energia volt mérhető, mint a D jelű mintáknál. Ez a felismerés arra utal, hogy a találmány szerinti kettős rögzítésű rögzítő rendszerek rögzítőelem vezető területtel javítani képesek a térközzel elválasztott rögzítőelem követő terület működését, és ezáltal javítják a rögzítő rendszer teljesítményét. Jóllehet nem kívánunk ragaszkodni egyetlen elmélet-hez, úgy gondoljuk, hogy az 59 rögzítőelem vezető terület lényegében párhuzamosan és hozzásimulva tartja a 61 rögzítőelem követő területet a kijelölt tapadási felületen és hozzájárul ahhoz, hogy a derékrészben keletkező feszítőerő a rögzítőelem követő terület és a tapadási terület közötti nyomóerővé alakuljon, ami a csatlakozó felületek még hatékonyabb összekapcsolódását biztosítja, különösen ha a rögzítőelem horgos-hurkos rögzítő.

Nyírásteszt eljárás a 22 - 46. példákhoz

A 9. és 9A. ábrákra hivatkozva, a 22 - 46. példáknál ugyanolyan 200 alapszövet mintákat használtunk, mint az 1 - 21. példáknál, azzal az eltéréssel, hogy azok 220 hosszmérete 114,3 mm, 210 szélességmérete pedig 50,8 mm volt. A 240 rögzítő mintadarab 310 teljes hosszmérete 101,6 mm és 312 szélessége 25,4 mm. Az egyes

rögzítő tesztminták leírása az alábbi példáknál található. A 240 rögzítő mintadarab vezetőrész vége és a 200 alapszövet tesztminta vége közötti 280 távolság 50,8 mm. A minta elkészítése a fenti mintáknál ismertetett eljárással történik, azzal az eltéréssel, hogy a 22 - 46. példáknál nincs vezetőcsík. Amikor a tesztmintát a tépőberendezésbe helyezzük, a kiválasztott szakításmérő befogóit kezdetben egymástól 101,6 mm-re állítjuk be. A 240 rögzítő mintadarab távoli végét a mozgó befogóba rögzítjük, a 200 alapszövet tesztminta távoli végéből pedig 12,7 mm-es részt az álló befogóba rögzítünk. A mérési eljárás a továbbiakban megegyezik a nyíróteszt fenti leírásával.

22 - 26. példa

A 10. és 10A. ábrákra hivatkozással, öt Kód E jelzésű mintát készítünk. A 54 rögzítőelem az 1 - 6. példánál részletesen leírt CS200 mikrohorgos anyag volt. Ezt a rögzítőelemet maradandóan rögzítünk a 48 rögzítő alapszövet kijelölt rögzítő felszínére, amely ragasztott-kártolt-szövet és fólia laminát volt, és a 48 rögzítő alapszövet fólia oldala volt az 54 rögzítőelemhez rögzítve. A 48 rögzítő alapszövet szövet-fólia laminát anyaga lényegében megegyezik a 200 alapszövet minta anyagával. . A 48 rögzítő alapszövet szövet-fólia laminát gépiránya az az irány, amely mentén gyártás közben haladt, keresztiránya pedig az az irány, amely a laminát síkjában van és merőleges a gépirányra. A vizsgálathoz a laminát keresztiránya megegyezett a 48 rögzítő alapszövet 310 teljes hosszának irányával.

A 48 rögzítő alapszövet ragasztott-kártolt-szövet oldala 314 megerősítő réteghez lett ragasztva 316 kétoldalas ragasztószalaggal, például 3M #465 jelű ragasztószalaggal. A 314 megerősítő réteget $57,8 \text{ g/m}^2$ rizsmasúlyú sodratkötött-olvasztva fűjt-sodratkötött SMS nem szövött anyag alkotja, amelynél az egyes rétegek elegendő erővel vannak egymáshoz erősítve ahhoz, hogy kibíróják a vizsgálatot a rétegek szétválása vagy felgyűrődése nélkül. Az SMS szövet egy $15,3 \text{ g/m}^2$ rizsmasúlyú, polipropilén olvasztva fűjt réteget tartalmaz két, $21,25 \text{ g/m}^2$ rizsmasúlyú, polipropilén sodratkötött külső réteg között. A 314 megerősítő réteget 3,2 mm-es 318 átfedéssel ragasztottuk a 48 rögzítő alapszövetre az 54 rögzítőelem belső széléhez képest.

A Kód E jelű mintákat a fent leírt nyíróteszt eljárással vizsgáltuk és a mérési eredményeket a 3. táblázatban foglaltuk össze.

27 - 31. példa

A 11. és 11A. ábráknak megfelelően öt Kód F jelű tesztmintát készítettünk. Az F jelű tesztminták szerkezete lényegében megegyezett az E jelű tesztminták szerkezetével, azzal az eltéréssel, hogy az 54 rögzítőelemen 59 rögzítőelem vezető terület és 61 rögzítőelem követő terület volt. Ezt a két területet 65 elválasztó résszel meghatározott 6,3 mm-es 63 elválasztó távolság választotta el egymástól. A kombinált 59 rögzítőelem vezető területtel és 61 rögzítőelem követő területtel meghatározott teljes rögzítési terület az F jelű mintáknál lényegében megegyezett az E jelű minták egyszeres rögzítési területével.

A Kód F jelű mintákat a fent leírt nyíróteszt eljárással vizsgáltuk és a mérési eredményeket a 3. táblázatban foglaltuk össze.

32 - 36. példa

Öt Kód G jelű rögzítő tesztmintát készítettünk. A Kód G jelű tesztminták szerkezete lényegében megegyezett a Kód F jelű tesztminták szerkezetével (11. és 11A. ábra), azzal az eltéréssel, hogy az 59 rögzítőelem vezető terület és a 61 rögzítőelem követő terület közötti 63 elválasztó távolság 12,7 mm volt.

A Kód G jelű mintákat a fent leírt nyíróteszt eljárással vizsgáltuk és a mérési eredményeket a 3. és 4. táblázatban foglaltuk össze.

37 - 41. példa

Öt Kód H jelű rögzítő tesztmintát készítettünk. A Kód H jelű tesztminták szerkezete lényegében megegyezett a Kód F jelű tesztminták szerkezetével (11. és 11A. ábra), azzal az eltéréssel, hogy az 59 rögzítőelem vezető terület és a 61 rögzítőelem követő terület közötti 63 elválasztó távolság 25,4 mm volt.

A Kód H jelű mintákat a fent leírt nyíróteszt eljárással vizsgáltuk és a mérési eredményeket a 3. táblázatban foglaltuk össze. A Kód E, F, G, és H mintáknál mért átlagos csúcs erőket és átlagos energiákat az elválasztó távolság függvényében a 12. és 13. ábrán ábrázoltuk.

42 - 46. példa

Öt Kód I jelű rögzítő tesztmintát készítettünk. A Kód I jelű tesztminták szerkezete lényegében megegyezett a Kód G jelű tesztminták szerkezetével (11. és 11A. ábra), azzal az eltéréssel, hogy a ragasztott-kártolt szövet/fólia laminátból kialakított 48 rögzítő alapszövetet gyártási irányát a 48 rögzítő alapszövet 310 teljes hosszával párhuzamosan választottuk meg.

A Kód I jelű mintákat a fent leírt nyíróteszt eljárással vizsgáltuk és a mérési eredményeket a 4. táblázatban foglaltuk össze. A ragasztott-kártolt szövet/fólia laminát gépirányú és keresztirányú Gurley-féle merevségi értékeit az 5. táblázatban foglaltuk össze.

3. táblázat

Minta sorsz.	Kód E		Kód F	
	Csúcs erő (g)	Energia (J)	Csúcs erő (g)	Energia (J)
1	545	0,100	735	0,139
2	476	0,071	1037	0,209
3	591	0,108	630	0,112
4	585	0,124	1154	0,191
5	661	0,129	1015	1,160
átlag	572	0,106	914	0,168

Minta sorsz.	Kód G		Kód H	
	Csúcs erő (g)	Energia (J)	Csúcs erő (g)	Energia (J)
1	926	0,168	836	0,131
2	1329	0,322	1099	0,195
3	990	0,166	887	0,163
4	878	0,132	976	0,200
5	1288	0,245	853	1,190
átlag	1082	0,207	936	0,176

4. táblázat

Minta sorsz.	Kód G		Kód I	
	Csúcs erő (g)	Energia (J)	Csúcs erő (g)	Energia (J)
1	926	0,168	740	0,117
2	1329	0,322	939	0,173
3	990	0,166	744	0,133
4	878	0,132	697	0,100
5	1288	0,245	742	0,113
átlag	1082	0,207	772	0,129

5. táblázat

Minta	Kód G	Kód I
	gyártási irány	keresztirány
1	20	7,8
2	16	10
3	18	8,9
4	19	8,9
5	18	7,8
6	17	7,0
átlag	18	8,4

A 4. táblázat alapján úgy találtuk, hogy azonos teljes rögzítési terület és a vezető és követő területek közötti távolság esetén mind a csúcs erő, mind a teljes energia lényegesen magasabb volt a G jelű mintánál mint az I jelű mintánál. Az 5. táblázat alapján a G jelű mintáknál az 59 rögzítőelem vezető terület és a 61 rögzítőelem követő terület közötti 63 elválasztó távolság a 310 teljes hossz iránya a 48 rögzítő alapszövetet alkotó ragasztott-kártolt szövet/film laminát gyártási keresztiránya mentén helyezkedett el. A gyártási keresztirányban a laminát Gurley-féle merevségi értéke körülbelül 8,4 mg volt. Az I jelű mintáknál az 59 rögzítőelem vezető terület és a 61 rögzítőelem követő terület közötti 63 elválasztó távolság a 310 teljes hossz iránya a 48 rögzítő alapszövetet alkotó ragasztott-kártolt szövet/film laminát gyártási iránya mentén helyezkedett el. A gyártási irányban a laminát Gurley-féle merevségi értéke körülbelül 18 mg volt. Mivel

a G jelű mintáknál a 65 elválasztó rész merevsége csak feleakkora mint az I jelű mintáknál, a G jelű minták jobban megnyúltak mint az I jelű minták a nyíróteszt közben. Ennek eredményeként a G jelű minták több erőt és energiát nyeltek el és emésztettek fel. Az eredmény azt jelzi, hogy egy többrészes rögzítőelemű rögzítő rendszer nagyobb ellenállást mutat a véletlen szétnyílásokkal szemben, ha a 65 elválasztó rész merevsége kisebb.

A 12. és 13. ábrán látható, hogy a csúcs erő és az energia is növekszik az elválasztó távolság növekedésével (0 - 12,7 mm) az E, F, és G jelű mintáknál. Jóllehet nem kívánunk egyetlen elmélethez ragaszkodni, úgy gondoljuk, hogy az elválasztó távolság növelésével hatásosan növekszik a 200 teszt alapszöveten a rögzítés teljes területe, amelyen a nyíróerő és az energia megoszlik és elnyelődik, ami fokozza a rögzítés határfokát. Ha azonban a elválasztó távolság tovább növekszik, például 12,7 mm-ről (G minta) 25,4 mm-re (H minta) a csúcs erő és az energia egyaránt lecsökken. Ezért, ha az elválasztó távolság meghalad egy bizonyos értéket, a rögzítőelem vezető terület és a rögzítőelem követő terület közötti kedvező együttműködés megszűnik. Ilyenkor az egymástól távoli rögzítési területek egymástól független szakaszként működik, miáltal a csúcs erő és a teljes energia értéke lecsökken. Az ilyen kísérleti eredmények azt mutatják, hogy a 63 elválasztó távolságnak csak egy meghatározott tartomány alkalmas a véletlen szétnyílásokkal szembeni ellenállás fokozására.

A találmányt ugyan teljes részletességében ismertettük, de szakember számára nyilvánvaló, hogy számos további változtatás és módosítás lehetséges anélkül, hogy eltérnénk a találmány lényegétől. Minden ilyen változtatást és módosítást úgy tekintünk, hogy a találmány oltalmi körébe tartozik, amelyet az alábbi igénypontok határoznak meg.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Rögzítőfűl, amelynek rögzítő alapszöve (48), szerkezeti tapadó része (50), felhasználói tapadó része (52), rögzítőfelülete (68), és felhasználói felülete (67) van, **azzal jellemezve**, hogy a felhasználói tapadó résznek (52) vezetőrésze (47) és legalább egy követő területe (49) van, és a vezetőrész (47) el van választva a követő területtől (49) egy lényegében nem tapadó elválasztó rész (65) által, amely oldalirányú elválasztó távolságot (63) határoz meg; a rögzítő alapszövet (48) rögzítőfelületén (68) a felhasználói tapadó rész (52) vezetőrésze (47) és követő területe (49) mentén rögzítőelem (54) van elhelyezve, amely elválasztó távolsággal (63) elkülönített rögzítőelem vezető területet (59) és rögzítőelem követő területet (61) határoz meg.
2. Az 1. igénypont szerinti rögzítőfűl, **azzal jellemezve**, hogy az oldalirányú elválasztó távolság (63) legalább 5 mm.
3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti rögzítőfűl, **azzal jellemezve**, hogy a rögzítő alapszövet (48) felhasználói tapadó része (52) lényegében T-alakú.
4. Az 1 - 3. igénypontok legalább egyike szerinti rögzítőfűl, **azzal jellemezve**, hogy a rögzítőelem vezető terület (59) lényegében T-alakú.
5. Az 1 - 4. igénypontok legalább egyike szerinti rögzítőfűl, **azzal jellemezve**, hogy a rögzítőelem vezető területnek (59) külső része (72) és belső része (74) van, és a külső rész (72) hossza kisebb, mint a rögzítőelem követő terület (61) hossza (76).
6. A 4. vagy 5. igénypont szerinti rögzítőfűl, **azzal jellemezve**, hogy a rögzítőelem vezető területének (59) belső része (74) a rögzítőelem vezető terület (59) külső részével (72) érintkező módon van kialakítva.
7. Az 1 - 6. igénypontok legalább egyike szerinti rögzítőfűl, **azzal jellemezve**, hogy a rögzítőelemnek (54) tapadó rögzítést bizto-

sító elemei vannak.

8. Az 1 - 6. igénypontok legalább egyike szerinti rögzítőfül, **azzal jellemezve**, hogy a rögzítőelemnek (54) kohéziós rögzítést biztosító elemei vannak.

9. Az 1 - 6. igénypontok legalább egyike szerinti rögzítőfül, **azzal jellemezve**, hogy a rögzítőelemnek (54) egymáshoz kapcsolódó mechanikus rögzítést biztosító elemei vannak.

10. A 9. igénypont szerinti rögzítőfül, **azzal jellemezve**, hogy a rögzítőelem (54) horgos-hurkos rögzítőrendszer horgos elemével van ellátva.

11. A 9. igénypont szerinti rögzítőfül, **azzal jellemezve**, hogy a rögzítőelem (54) horgos-hurkos rögzítőrendszer hurkos elemével van ellátva.

12. Az 1 - 11. igénypontok legalább egyike szerinti rögzítőfül, **azzal jellemezve**, hogy a rögzítőelem vezető terület (59) hosszmérete (62) kisebb, mint a rögzítőelem követő terület (61) hossza (76).

13. Az 1 - 12. igénypontok legalább egyike szerinti rögzítőfül, **azzal jellemezve**, hogy a rögzítő alapszövet (48) elválasztó részének (65) Gurley-féle merevség értéke legfeljebb 150 mg.

14. Az 1 - 13. igénypontok legalább egyike szerinti rögzítőfül, **azzal jellemezve**, hogy a rögzítő alapszövet (48) vezetőrészének (47) és a rögzítőelem vezető területének (59) együttes Gurley-féle merevség értéke legfeljebb 5000 mg.

15. Az 1 - 14. igénypontok legalább egyike szerinti rögzítőfül, **azzal jellemezve**, hogy a rögzítő alapszövet (48) követő területének (49) és a rögzítőelem követő területének (61) együttes Gurley-féle merevség értéke legfeljebb 5000 mg.

16. Az 1 - 15. igénypontok legalább egyike szerinti rögzítőfül,

azzal jellemezve, hogy a rögzítőelem vezető terület (59) által létrehozott leválasztó erő eltér a rögzítőelem követő terület (61) által keltett leválasztó erőtől.

17. Az 1 - 16. igénypontok legalább egyike szerinti rögzítőfűl, **azzal jellemezve**, hogy a rögzítőelem vezető terület (59) által létrehozott leválasztó erő kisebb, mint a rögzítőelem követő terület (61) által keltett leválasztó.

18. A 4 - 17. igénypontok legalább egyike szerinti rögzítőfűl, **azzal jellemezve**, hogy a rögzítőelem vezető terület (59) külső részének (72) hosszmérete (62) nem több, mint a rögzítőelem követő terület (61) hosszának (76) 250%-a.

19. Az 1 - 18. igénypontok legalább egyike szerinti rögzítőfűl, **azzal jellemezve**, hogy a rögzítőfűlnek (44) keskenyebb köztes része (64) van.

20. Az 1 - 19. igénypontok legalább egyike szerinti rögzítőfűl, **azzal jellemezve**, hogy a rögzítőelem vezető terület (59) a rögzítő alapszövet (48) a hosszanti végével (80) együtt végződik.

21. Az 1 - 20. igénypontok legalább egyike szerinti rögzítőfűl, **azzal jellemezve**, hogy a rögzítőelem követő terület (61) oldalirányban legalább 2 cm távolsággal (81) el van választva a rögzítő alapszövet (48) végétől (80).

22. Az 1 - 21. igénypontok legalább egyike szerinti rögzítőfűl, **azzal jellemezve**, hogy a rögzítő alapszövet (48) szerkezeti tapadó része (50) rugalmas oldallaphoz (90) van rögzítve.

23. Az 1 - 22. igénypontok legalább egyike szerinti rögzítőfűl, **azzal jellemezve**, hogy a rugalmas oldallap (90) abszorbens termék elülső derékszalag részéhez (38) és hátsó derékszalag részéhez (40) csatlakozik.

24. Az 1 - 23. igénypontok legalább egyike szerinti rögzítőfűl, **azzal jellemezve**, hogy a rögzítő alapszövet (48) elválasztó részén

(65) elkeskenyedő köztes rész van.

25. Az 1 - 24. igénypontok legalább egyike szerinti rögzítőfül, **azzal jellemezve**, hogy a rögzítő alapszövet (48) elválasztó részének Gurley-féle merevség értéke legfeljebb 400 mg.

26. Abszorbens termék, amelynek elülső derékszalag része (38), hátsó derékszalag része (40), az elülső derékszalag részt (38) és a hátsó derékszalag részt (40) egymással összekötő köztes része, alsó rétege (22), az alsó réteggel szemközt felső rétege (24), a felső réteg (24) és az alsó réteg (22) között elhelyezett abszorbens teste (26) van, **azzal jellemezve**, hogy az 1 - 25. igénypontok bármelyike szerinti rögzítőfüle (44) van, amely az abszorbens termék elülső derékszalag részéhez (38) és hátsó derékszalag részéhez (40) van erősítve.

27. A 26. igénypont szerinti abszorbens termék, **azzal jellemezve**, hogy a alsó rétegnek (22) nemszőtt rostos külső rétege van, amely egy horgos-hurkos rögzítőrendszer hurkos elemét képezi.

KRZYZEWSKY ÜGYVÉDI IRODA

1027 Budapest II.,

Frankel Lóránd utca 20.

Tel: 316-0634 Fax: 316-0635

2004. 05. 14.

W. Kuny

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

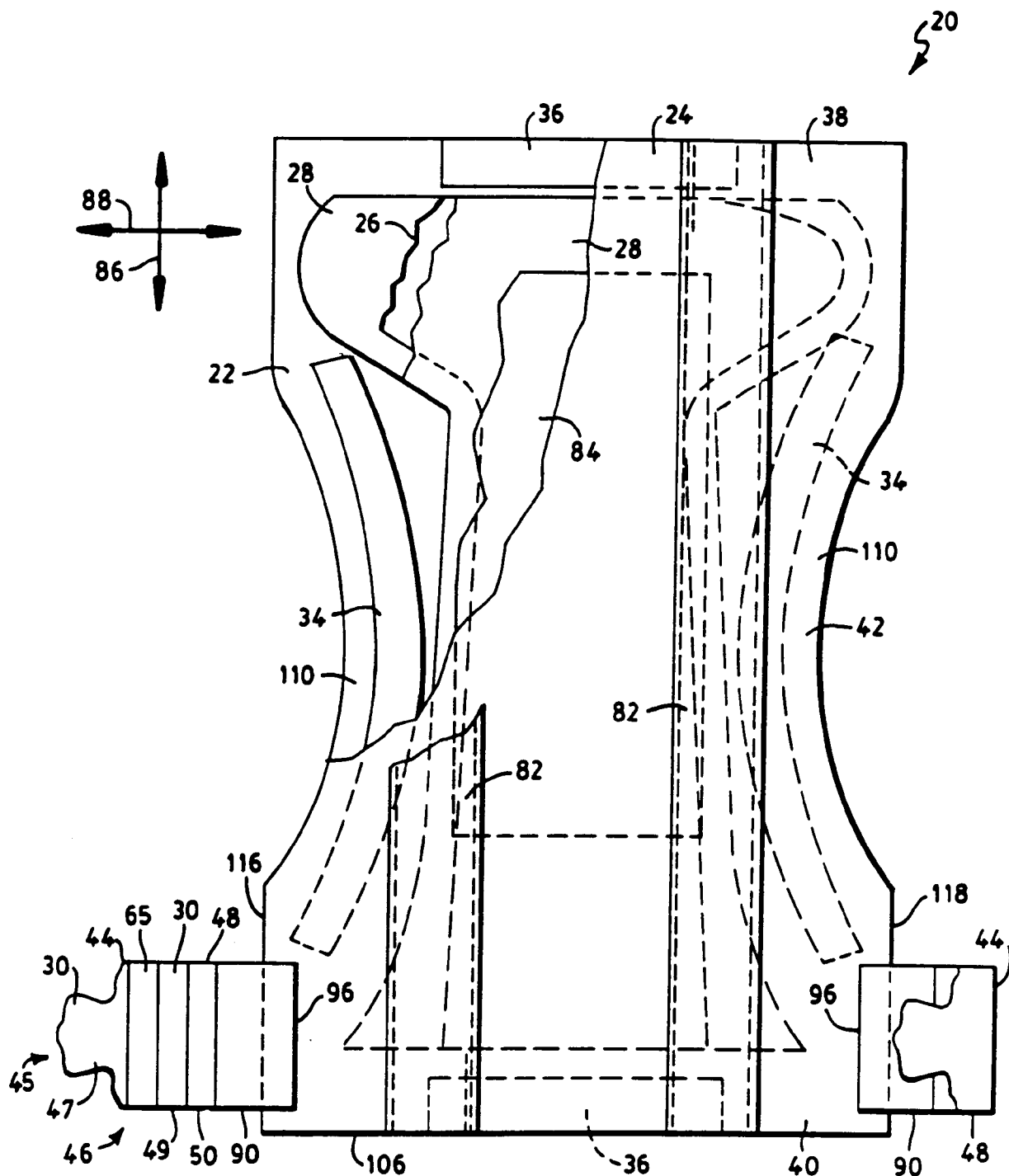


FIG. 1

P0400 878

XXXXXX

2 / 13

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

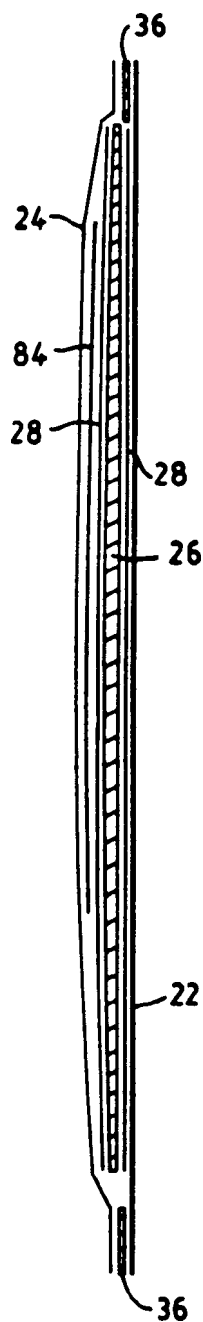


FIG. 1A

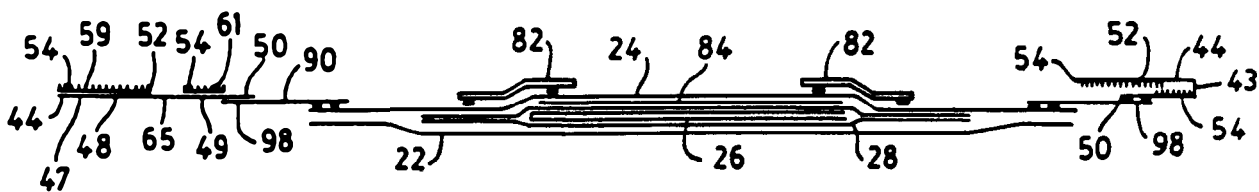
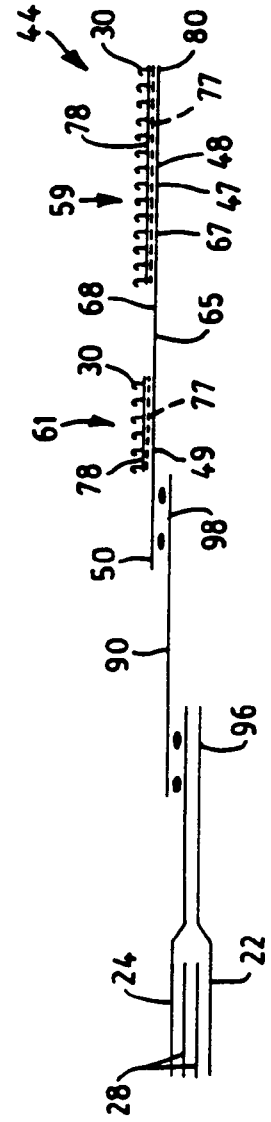
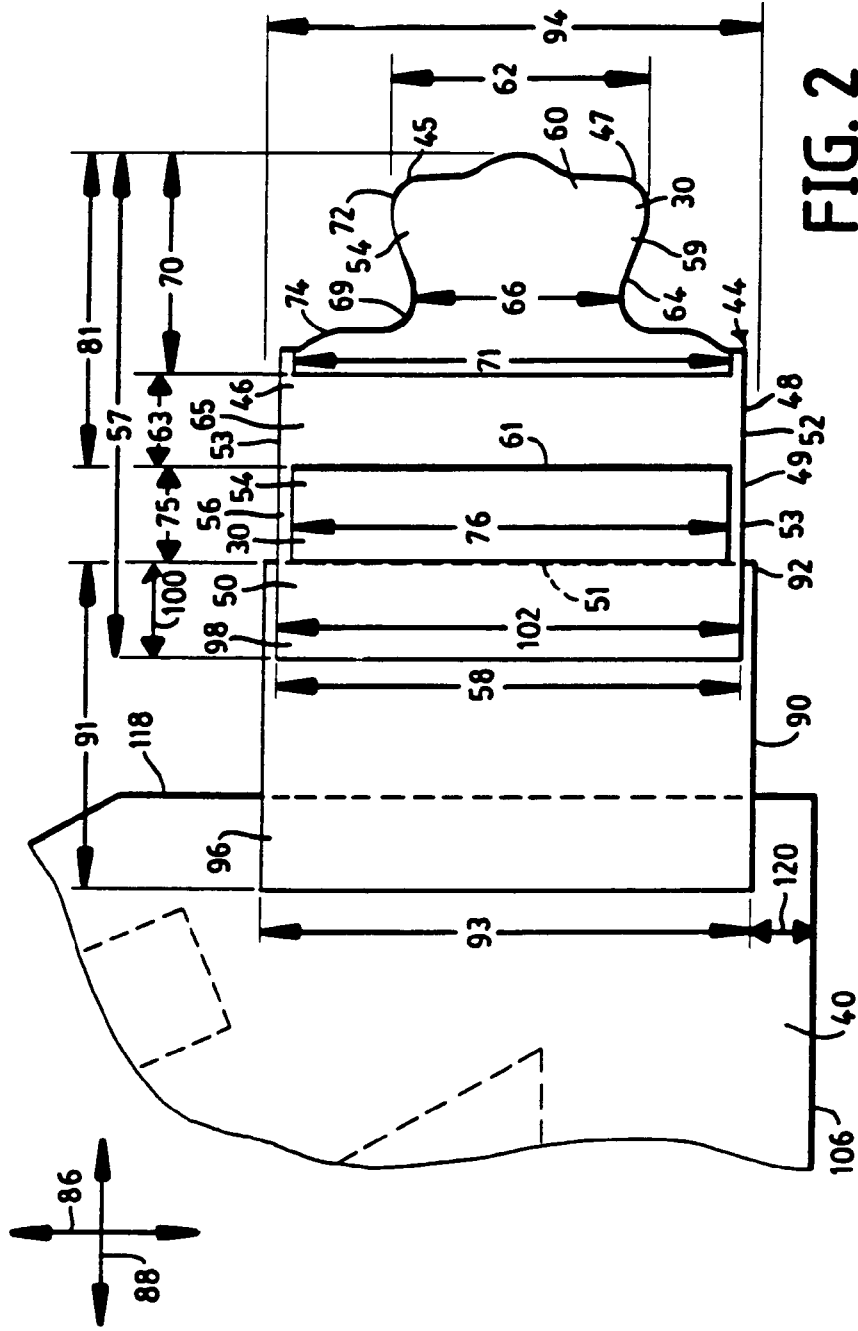


FIG. 1B



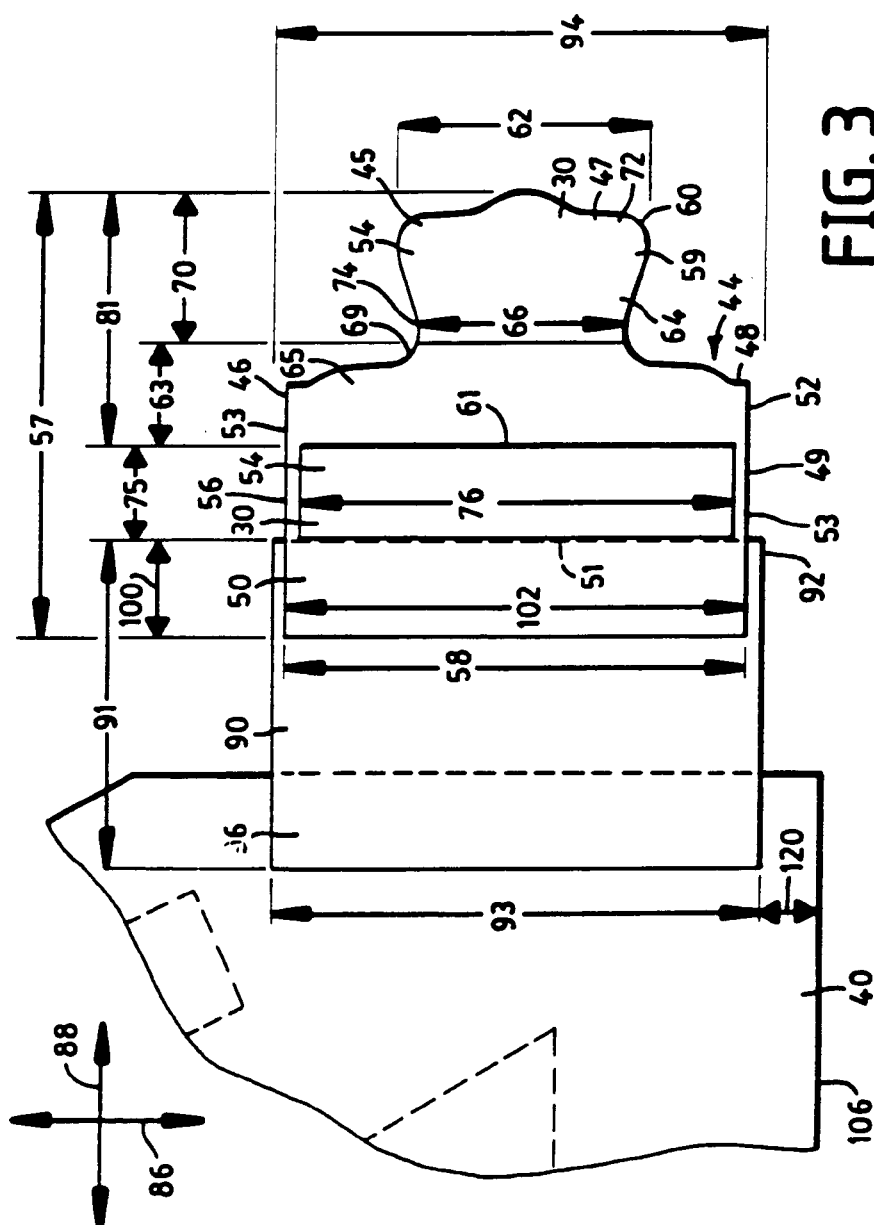


FIG. 3

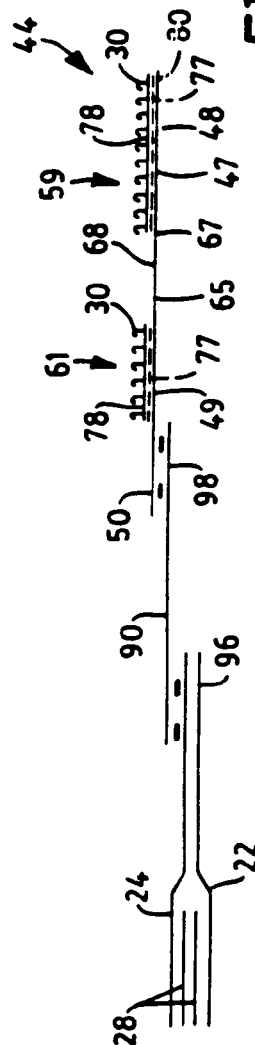


FIG. 3A

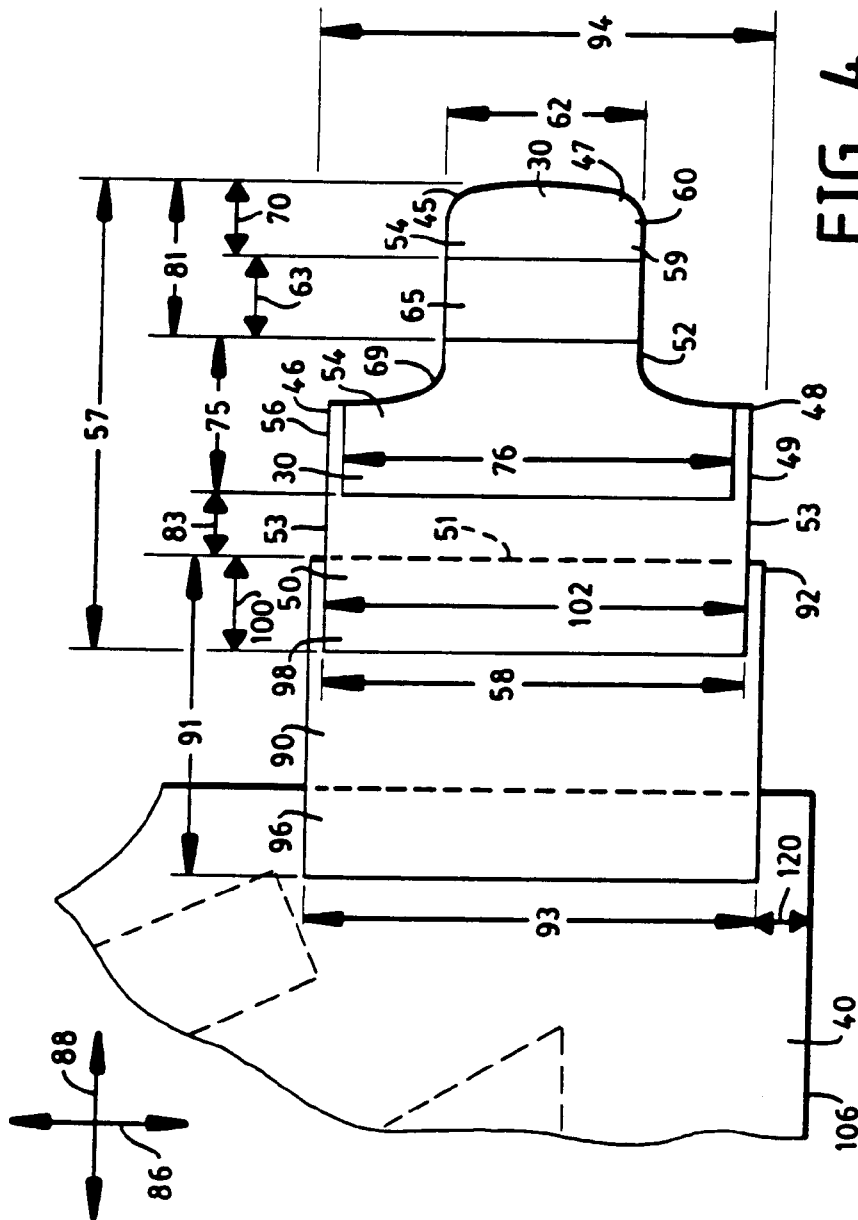


FIG. 4

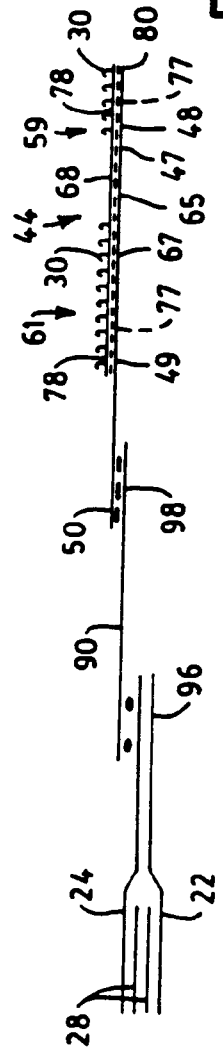


FIG. 4A



7/13

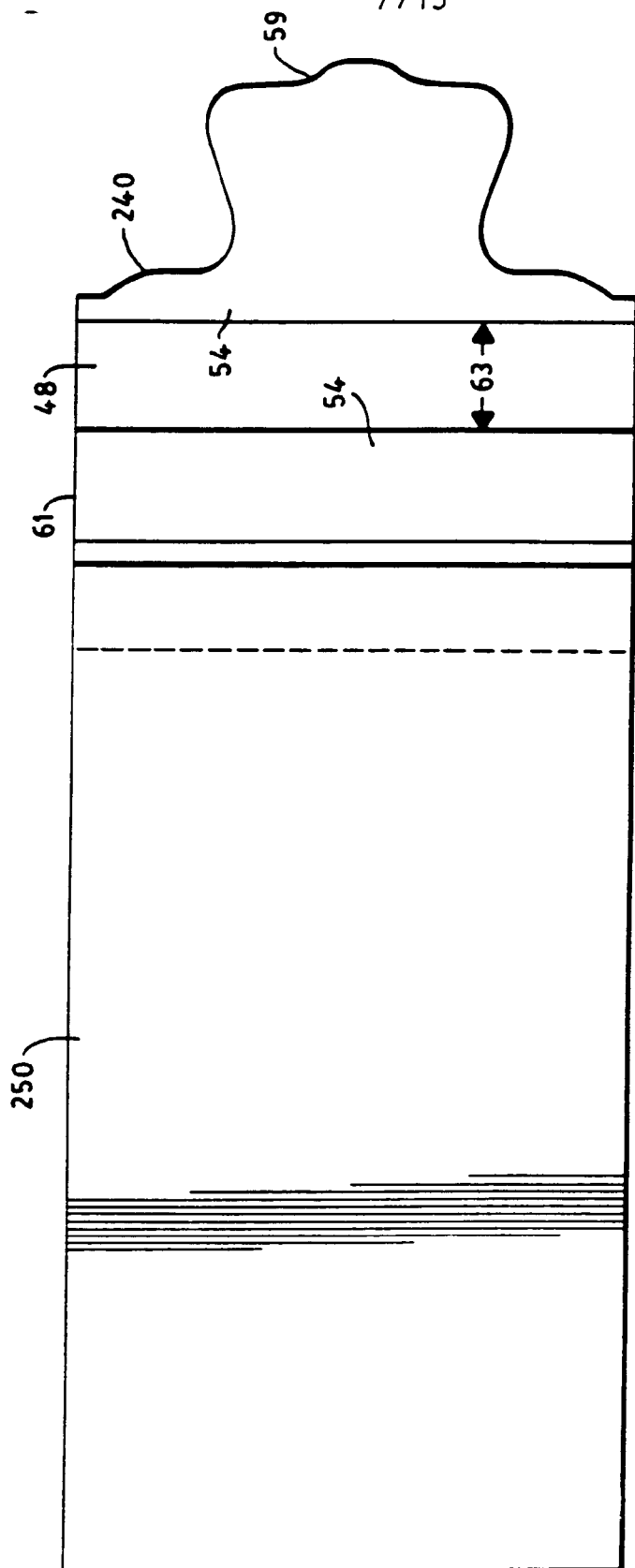


FIG. 6



FIG. 6A

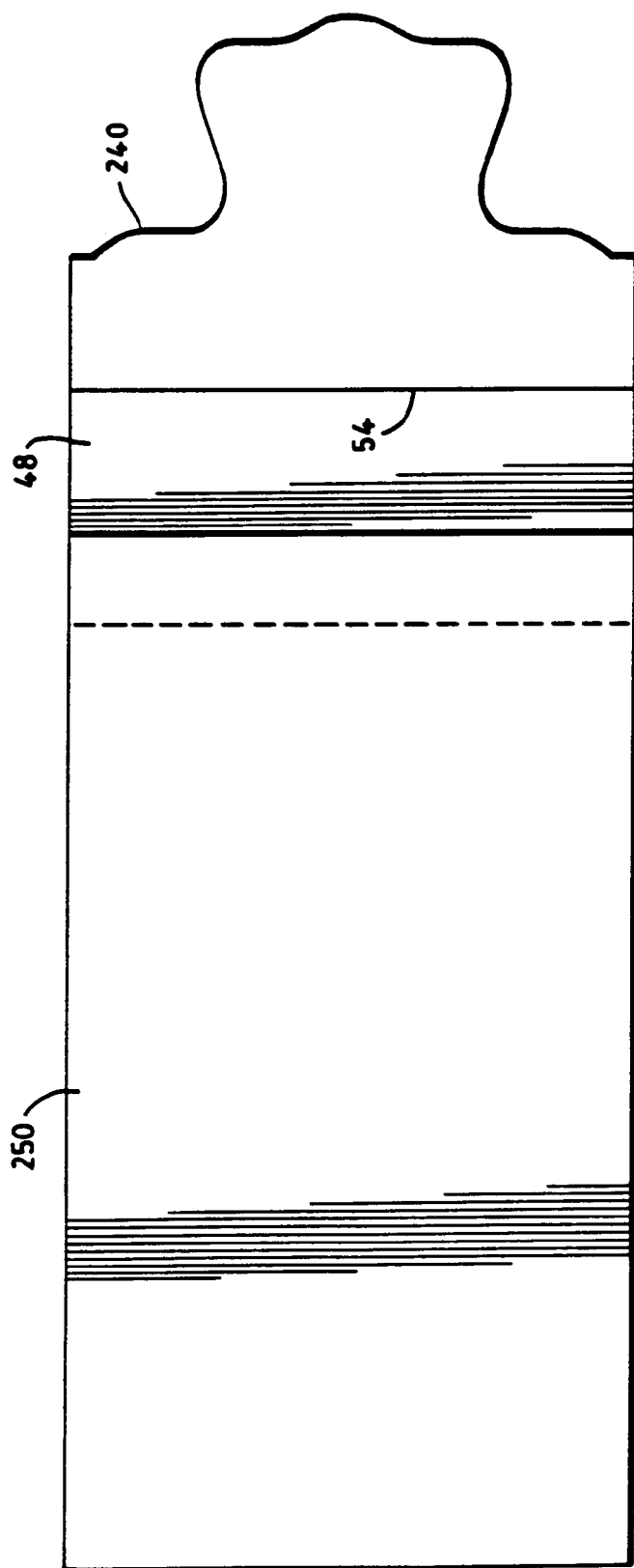


FIG. 7

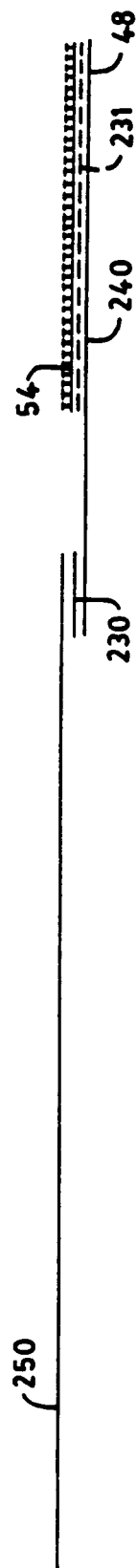


FIG. 7A

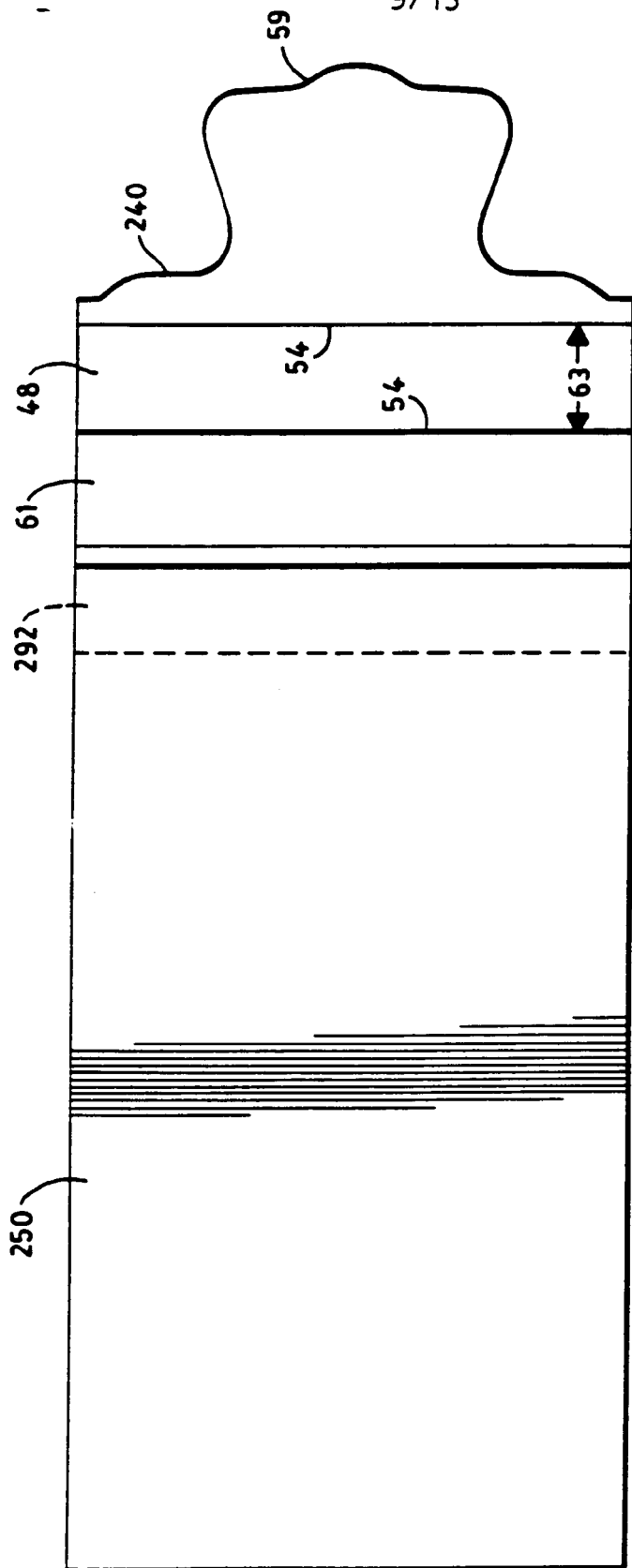


FIG. 8

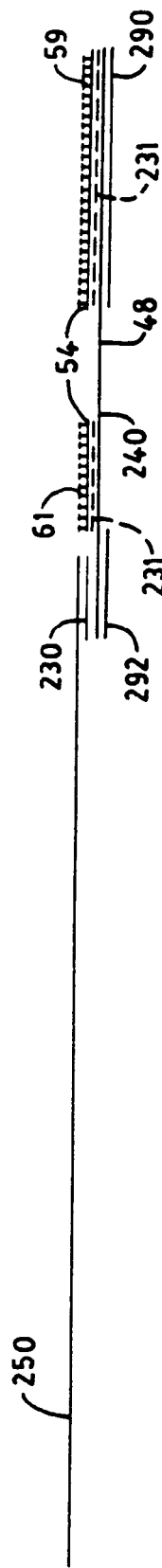


FIG. 8A

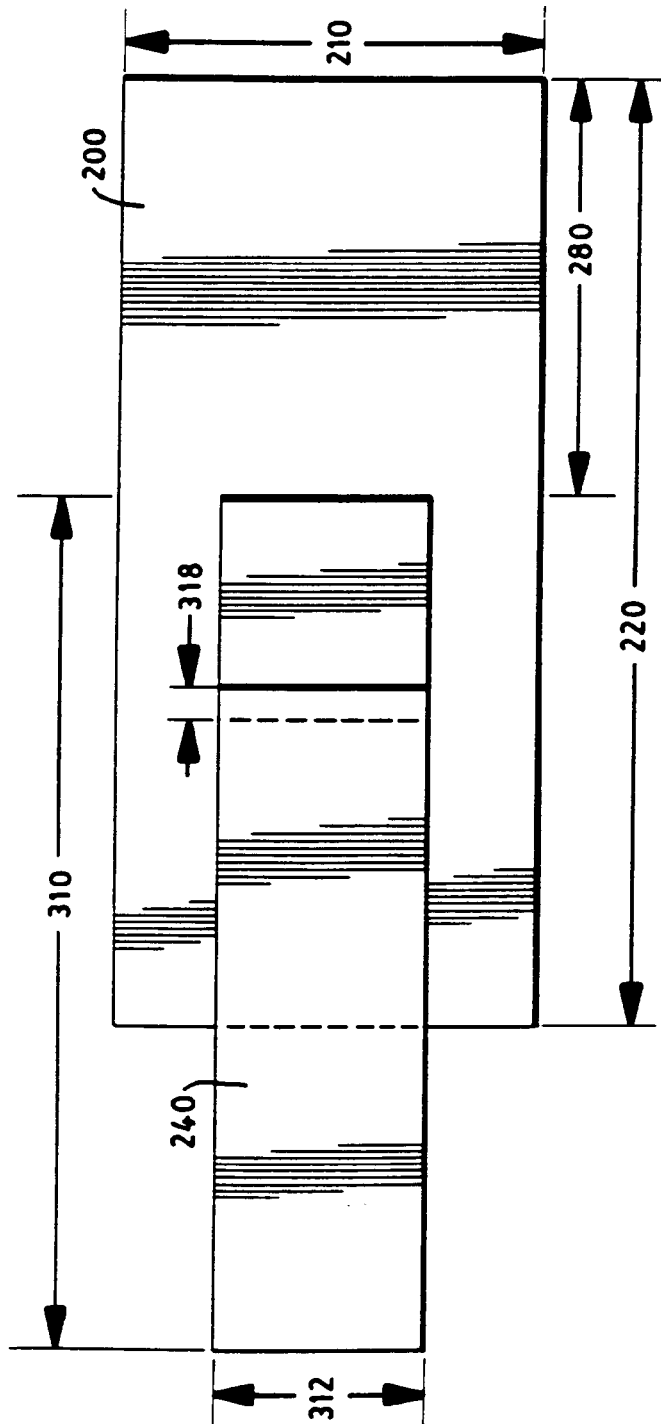


FIG. 9

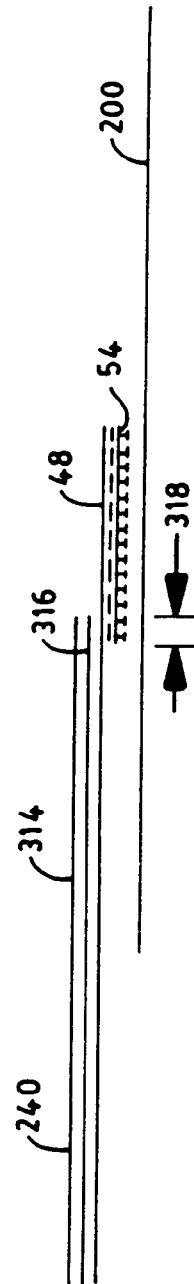


FIG. 9A

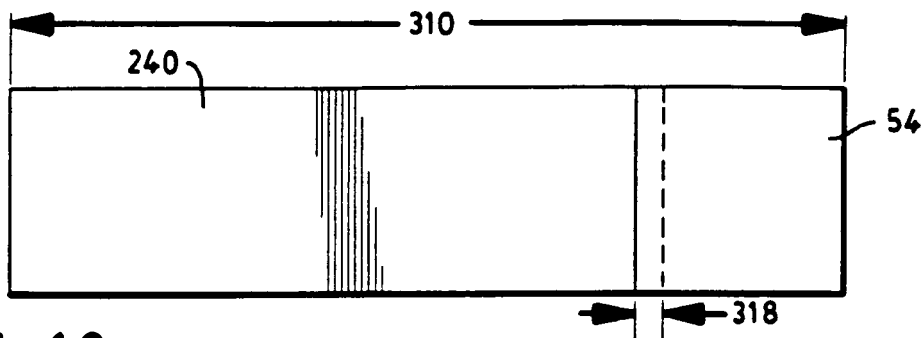


FIG. 10

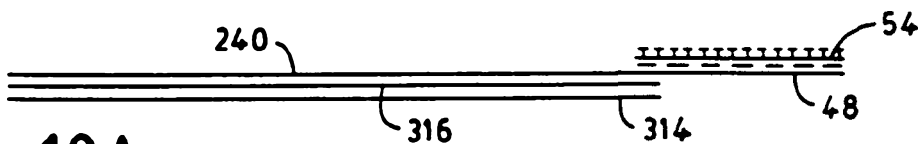


FIG. 10A

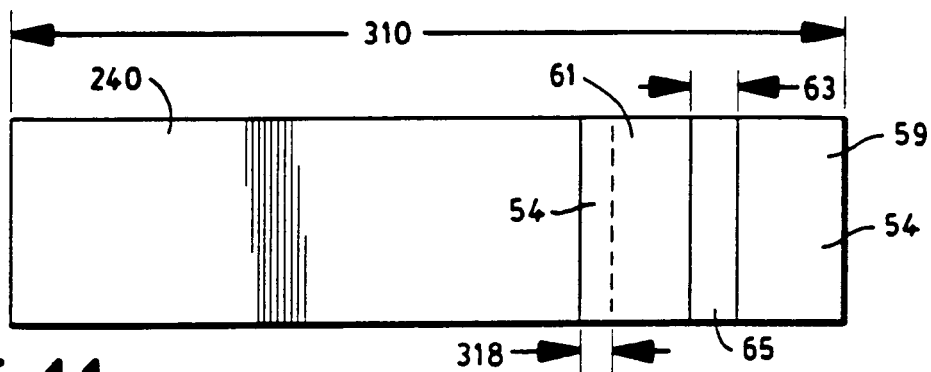


FIG. 11

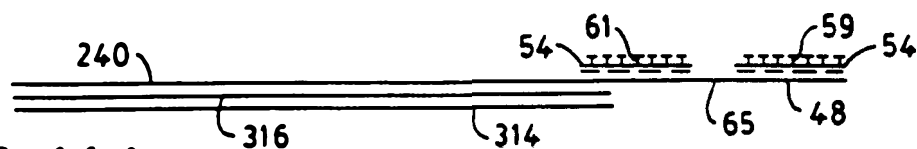


FIG. 11A

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

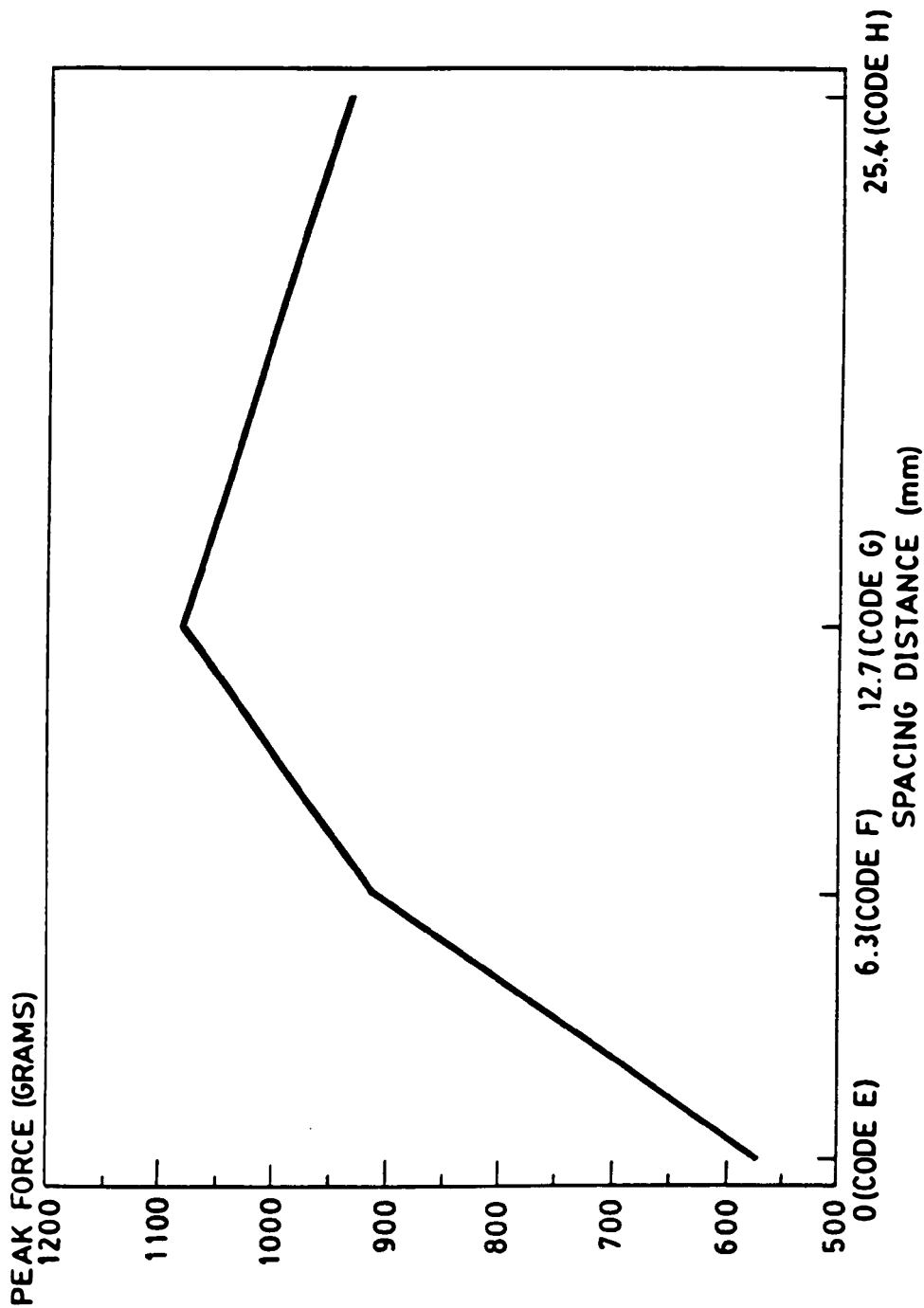


FIG. 12

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

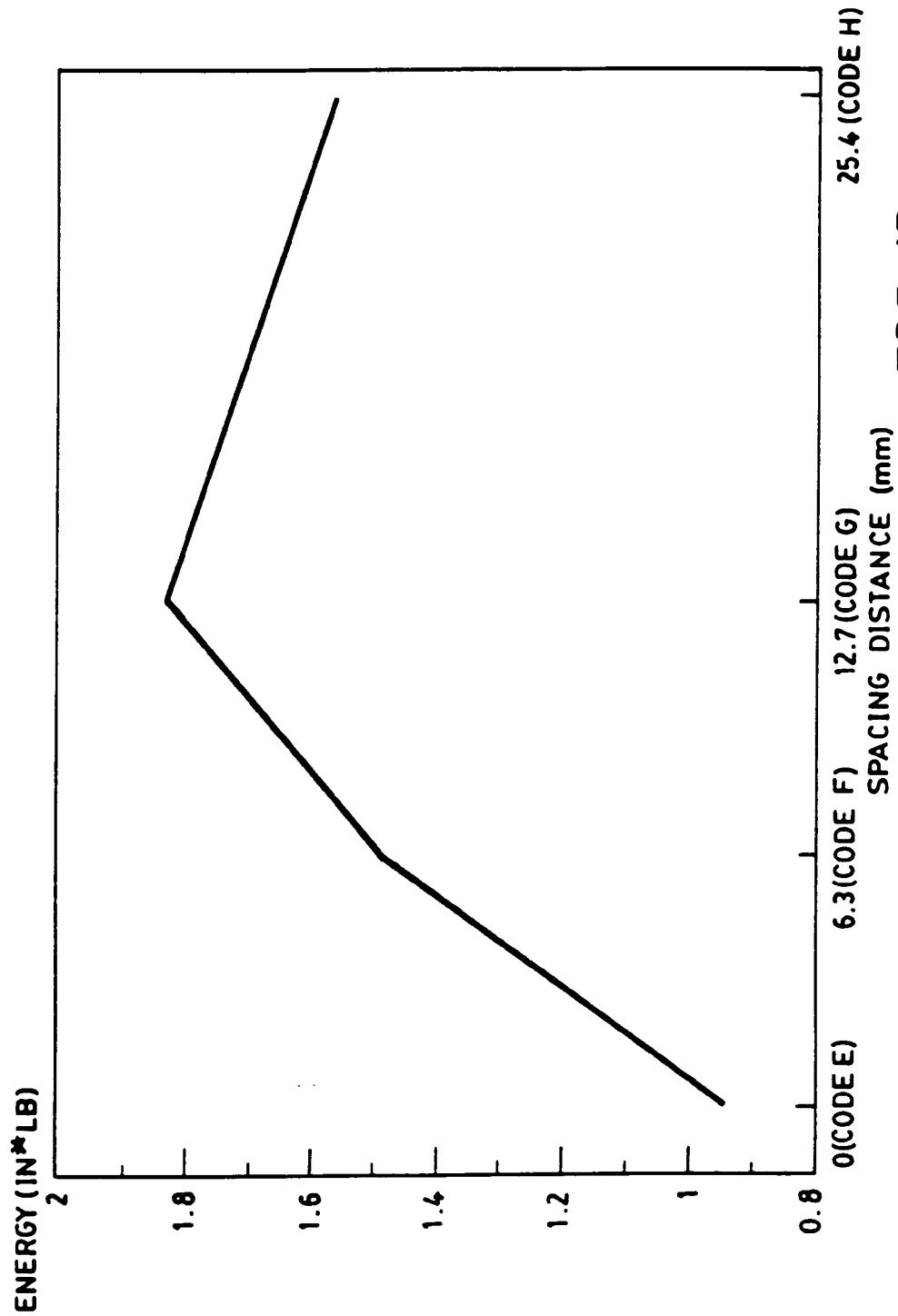


FIG. 13