

KIVONAT

TÖBBRÉTEGŰ SZITA PAPÍRGYÁRTÓ BERENDEZÉS NEDVES
SZAKASZÁHOZ ÉS AZ EZZEL ELŐÁLLÍTOTT TERMÉK

A találmány tárgya többrétegű szita papírgyártó gép nedves területéhez, amely olyan szálakból, előnyösen szövött szálakból, legalább két rétegben (10, 11) van előállítva, amelyek a rétegekkel (10, 11) összefont pótlólagos szálakon (14) keresztül vannak egymással összekötve.

A találmány lényege abban van, hogy a pótlólagos szálak (14) a rétegeket (10, 11) képező szálakkal (12a, 12b, 13a, 13b, 13c) együtt a szita szélessége és hosszúsága mentén elosztott szűkítő helyeket (16) képeznek, amelyeken lényegesen kevesebb víz tud lefolyni, mint a szomszédos területeken.

1. ábra jellemző

1. ábra

**TÖBBRÉTEGŰ SZITA PAPÍRGYÁRTÓ BERENDEZÉS NEDVES
SZAKASZÁHOZ ÉS AZ EZZEL ELŐÁLLÍTOTT TERMÉK**

A találmány tárgya többrétegű szita papírgyártó gép nedves területéhez, különösen papír zsebkendő (selyempapír) előállításához legalább két, szálból, előnyösen szövött szálból előállított réteggel, amelyek a rétegekhez kevert pótlólagos szálakkal kapcsolódnak egymáshoz, és az ezzel előállított termék maga.

Egy ilyen többrétegű szita az US-PS 5 219 004 sz. szabadalmi leírásból jól ismert.

A papír, különösen a papírzsebkendő előállításánál ismeretes, hogy a nedves területen a szita által történő meghatározott területek célzott és szelektív víztelenítését a magasabb és alacsonyabb felülettömegű szálak differenciált rétegezésével lehet megvalósítani. Azokon a helyeken, ahol a szita a lefolyó vizet könnyebben átereszt, vagyis az ún. nyitott tartományrészekben, több szál rakódik le, mint az ún. zárt tartományrészekben. Általában a zárt és nyitott tartományrészek úgy képződnek, hogy a szitát képező szövet vetülék és/vagy láncfonalai különféle távolságokban vannak egymáshoz rendezve, miközben a gépirány szerint és az erre merőleges keresztirány szerint vannak megkülönböztetve.

Ezáltal lehetővé válik, hogy a rácsszerkezethez hasonló szerkezetű papírt, pl. selyempapírt vagy akár papírzsebkendőt állítsunk elő, ahol a rendszerint sík, homogén, a kiszáritott selyempapír vagy papírzsebkendő külső erők hatására általában rugalmatlan szerkezetét a lap-kialakítás során makroszkópikus környezetben létrehozott felületi tömegkülönbségek által sík, inhomogén, rácsszerkezethez hasonló szerkezetűvé alakítjuk át, amely külső erők hatására rugalmasan reagál. Emellett a papír éppúgy, mint a hagyományos selyempapír vagy a papír zsebkendő egy sík alakzat, ahol az egyes szálak annak szerkezetében szilárdan rögzítve vannak. A szálaknak a szerkezetbe való bekötése alapján – makroszkópikus homogén felülettömeg esetén – rugalmatlan, merev szerkezet keletkezik. Zsugorítatlan állapotban a selyempapírnak, ill. a papírzsebkendőnek

nagyon alacsony a nyúlási értéke: 6 % vagy azon belüli. Általában a papírsebkendő előállításánál alkalmazott zsugorítási eljárás során a papírsebkendő a külső erők által okozott terheléssel szemben rugalmasabb, azonban túlnyomó részben csak a gép gyártási irányában. A homogén papírszerkezetnek a zsugorítás által elért, a gép gyártási irányában magasabb rugalmassága a gép gyártási irányában nagyobb nyújthatósággal járó, fokozott terhelhetőségben jelentkezik.

A sík, homogén szerkezetnek hálószerű, sík inhomogén szerkezetté történő átalakítása járulékosan javíthatja a papír, és ezzel együtt a selyempapír vagy papírsebkendő rugalmasságát, ahol ez a javulás nem korlátozódik a gépen továbbított termék haladási irányára, de érvényes az erre merőleges irányra is.

Ahogy azt már elvégeztük, a hálószerkezethez hasonló szerkezetet a felületi tömeg váltakozva történő változtatásával érjük el, ahol makroszkópikus területeken magas felülettömegű tartományok és alacsony felülettömegű tartományok váltakoznak. A felülettömeg váltakozását a szita vízelvezető képességének változtatásával érjük el. Ott, ahol az előbbi megvalósításnak megfelelően sok szál rétegződik, magas felülettömegű tartományrészről beszélünk. Ott pedig, ahol kevés szál rétegződik, alacsony felülettömegű tartományrészről beszélünk.

A szita helyileg különböző vízelvezető-teljesítménye alapján a szita felső felületével párhuzamos, járulékos részleges áramlások keletkeznek, ami által a szálak fokozottabban vagy kevésbé erősen kiegyenesednek, éppúgy mint az igazi vízjelek előállítása esetén.

Ismert az is, hogy különböző vízelvezető teljesítményű tartományrészeket érhetünk el szitaszűkületek révén ott, ahol is a szitában lévő tartományrészeket műanyag ragasztóval, ill. festékkal, stb. zárják el (pl. egy ilyen eljárás van ismertetve a WO 93/00474 sz. szabadalmi leírásban).

Egy másik változat szerint a szita nyitottságát különböző szövetminták kombinációjával is elérhetjük. Itt a szerkezetet képező szita alapszövete lehet egy vagy többrétegű, előnyösen azonban kétrétegű. Ahogyan azt már az US-PS 5 219

004 sz. szabadalmi leírással kapcsolatban említettük, jól ismert az az eljárás, amikor a rétegeket pótlólagos szálakkal rögzítjük egymáshoz.

A találmány célja a leírás elején ismertetett módon olyan többrétegű szerkezetet adó szita kialakítása, amely egyszerű módon teszi lehetővé, hogy egy jobb termék előállítására érdekében, hogy a nevezett módosított víztelenítési tulajdonságokat be lehessen állítani.

Ezt a feladatot a találmány szerinti megoldással úgy oldottuk meg, hogy a pótlólagos szálak a réteget képező szálakkal együtt a szita teljes szélessége és hosszúsága mentén elosztott szűkítő helyeket képeznek, amelyeken lényegesen kevesebb víz tud elfolyni, mint a szomszédos területeken.

Ezt a megoldást az jellemzi, hogy a szita rétegeinek összekötésére alkalmazott pótlólagos szálakat használjuk fel a szita zárt tartományrészeinek, ill. lényegében zárt tartományrészeinek kialakítására, ahol a lényegében nyitott tartományrészek a szita azon tartományában vannak kialakítva, ahol az alapszöveten a pótlólagos szálak nem zárják el a szemeket. Így a pótlólagos szálaknak kettős szerepük van. Egy ilyen szitával lényegesen jobb papírterméket, különösen selyempapírt vagy papírzsebkendőt állíthatunk elő.

Ennek a megoldásnak egyik előnyös kiviteli alakja esetében a szűkítő helyeket képező pótlólagos szálak futhatnak, pl. a gép gyártási rányában, és a szita felső oldalának előre meghatározott helyein, ill. az ott található rétegen jelennek meg, és ezek, mint egymásra csoportosított, ill. egymásra rendezett szűkítő helyek különböző irányokban szűkítő tartományt képeznek, amelyek a szita felületén mintaként jelennek meg. Ezek a helyek a papíron ill. a papírzsebkendőn alacsonyabb területtömögű makroszkópikus tartományokat képeznek, vagyis a szomszédos tartományokhoz képest alacsonyabb rétegű szálstruktúrát képeznek, ami a nyújthatóságot mind hossz-, mind pedig keresztirányban, de különösképpen keresztirányban előnyösen befolyásolja. Ez annak a feltétele, hogy bizonyos szabályozással a kisebb területtömögű területrészek homogén szerkezettel összehasonlítva gyengébbek, ami által a homogén szerkezettel ellentétben az inhomogén szerkezet fokozott rugalmasságát érjük el. Az előbbieken bemutatott



módon elérhető, hogy a papír előre megadható szálszövedék szerkezete szerint - különösen selyempapír vagy papír zsebkendő esetében - elrendezhető felülettömeg különbségek – különösen a papírzsebkendőnél kívánatos, hossz-, és keresztirányú növekedéséhez vezetnek.

Ha pl. a szűkítő helyek a hosszanti szakaszok kialakításához, a szita gépirányához képest, ferdén vannak egymás mellé elrendezve, akkor a gép gyártási irányához képest keresztirányban nagyobb rugalmasságot érünk el, mégpedig a gép gyártási irányú rugalmasság kiegészítéseképpen, amely a rugalmasságot a zsugorítás következtében még tovább javítja.

Hasonlóképpen a hosszanti szakaszok kialakításához a szűkítő helyeket részben a gép gyártási irányához képest merőlegesen részben pedig a gépgyártási irányában is egymáshoz rendezhetjük.

Egy további példakénti kiviteli alak szerint a hosszanti szakaszokat váltakozva, egymással ellentétes irányúan is beállíthatjuk. A hosszanti szakaszok azonban ugyanazon irányú elrendezésen belül csoportonként egymással párhuzamosan is elrendezhetők.

Egy másik kiviteli alak szerint a szűkítő helyeket úgy is egymáshoz rendezhetjük, hogy cikk-cakk vagy hullámos elosztás alakuljon ki.

Egy további változat szerint a szűkítő helyeket úgy is elrendezhetjük, hogy zárt, vagy legalábbis csak részben nyitott, de folyamatos vonalat képezzenek. A szűkítő helyek elrendezése továbbá olyan is lehet, hogy csak megszakított vonalak, vagy megszakított és folyamatos vonalak egyaránt legyenek.

Az ilyenfajta szitával előállított papírterméknek, különösen a selyempapírnak vagy a papírzsebkendőnek, a tulajdonságai jelentős mértékben javultak, a tapintás ill. puhaság tekintetében. Ez az előállítási eljárás pozitívan befolyásolja a száraz és a nedves szakítási szilárdságot, valamint pozitív visszahatása van a zsugorításra, a szárításra a préselésre és a víztelenítésre.



A találmányt a továbbiakban példakénti kiviteli alakjai segítségével a mellékelt rajzokon mutatjuk be részletesebben, ahol az

1. ábra a találmány szerinti többrétegű szitát felülnézetben mutatja, az

1a. ábrán az 1. ábra szerinti szita a-a vonal mentén vett keresztmetszeti rajza látható, az

1b. ábrán az 1. ábra szerinti szita b-b vonal mentén vett keresztmetszeti rajza látható, a

2-5. ábrákon az 1. ábrához hasonló többrétegű szitával előállított papírzsebkendők különböző szerkezeti mintájának felülnézete látható, a

6-12. ábrákon további többrétegű sziták vázlatos rajza látható, a pótlólagos szálak, mint kötőszálak elrendezésének különböző kialakítási módjaival, a

13a. ábrán egy hagyományos, sima, inhomogén, hálós szerkezetű papír zsebkendő látható a nyújtóerő felvitele előtt, és után, a

13b. ábrán a találmány szerinti sima, inhomogén, hálós szerkezetű papír zsebkendő látható az előbbihez hasonlóan, a vonalas erő (ív) felvitele előtt és után.

Az ábrákon a sötétebb szín a nagyobb tömeget, a világosabb szín a kisebb tömeget jelöli.

A kétrétegű szita szövetként van kialakítva, mégpedig egy 10 felső szövetből és egy 11 alsó szövetből. A szitát gyártó gép gyártási irányát A-val jelöltük. A felső szövet (a papírt érintő oldal) 12a szálait a választott szövési eljárástól függően kialakíthatjuk láncfonalként vagy vetülekszálként is, előnyösen azonban láncfonalként. Ugyanez érvényes megfelelően fordítva a felső szövet 12b szálaira, valamint ugyanez vonatkozik az alsó szövet 13a, ill. 13b szálaira is.

Ezen kiviteli alak esetében 14 pótlólagos szálak, mint kötőszálak futnak ugyanabban az irányban és párhuzamosan a 12a szálakkal oly módon, hogy az 1b. ábrán bemutatottnak megfelelően a 14 pótlólagos szálak a 11 alsó szövet 13b és 13c szálai között futnak és az 1. ábrán látható helyeken 15 szemeket zárnak le, ahol is a 10 felső szövet felső oldalán jelennek meg, és a felső szövet 12c szálai fölött futnak. Ott a 14 pótlólagos szálak gépirányú 16 szűkítő helyeket képeznek. Az A gép gyártási irányára ferdén egymáshoz rendezve ezek a 16 szűkítő helyek olyan hosszanti szakaszok lesznek, amelyek 17 szűkítő tartományokat eredményeznek. Csupán a



példa kedvéért mutatunk be egy olyan kiviteli alakot, ahol két-két egy irányban futó 17 és 18 szűkítő tartomány látható. Az ilyen 17 és 18 szűkítő tartományok pl. egymáshoz viszonyítva függőleges irányban váltakozva úgy vannak eltervezve, hogy a szűkítő tartományok összességében adott mintát képezzenek. Ezek a szűkítő tartományok képezik a már említett alacsonyabb felülettömegű tartományrészeket az ilyen szítán előállított selyempapírnál vagy papírzsebkendőnél úgy, hogy ezeknek az igénybevételnél megkívánt nagyobb rugalmasságú sima, inhomogén, hálós szerkezetet biztosítsanak. Egy ilyen különböző kialakítású szerkezet látható a 2-5. ábrákon. A 2. ábra egy olyan terméket mutat be, amelyet az 1. ábra szerinti szítaszerkezettel állítottunk elő. Itt a sötét színnel jelzett felületrészek képezik az előbb említett hálószerű szerkezetet. ezáltal egy összefüggő magas felülettömegű tartományrész képződik. Ugyanez vonatkozik a 3., 4. és 5. ábrán látható termékekre is. A 2., 3. 4. és 5. ábrák szerinti termékeknél a sötéttel jelölt területrészek, amelyek a magas felülettömeget jelölik, lehetnek alacsony felülettömegűek is, és a világossal jelölt területrészek, amelyek alacsony felülettömeget jelölnek, ennek megfelelően lehetnek olyanok, amelyek magas felülettömegűek (lásd a 2a és 3a ábrákat). Ekkor képezik a világossal jelölt területrészek az előbb említett hálószerű szerkezetet.

A szítaszerkezet további változatainak vázlati rajza látható a 6-8. ábrákon. Egy olyan termék esetében, amely a 7. vagy a 8. ábra szerinti szítaszerkezettel készült, az alacsony felülettömegű területrészek képezik a fent említett hálószerű szerkezetet.

Ahogy az a 13a. ábra szerinti hagyományos papír zsebkendő esetében látható, szinte semmilyen hosszváltozás nem vehető észre/figyelhető meg a papírzsebkendőn a nyújtóerő felvitelekor, nem úgy, mint a 13b. ábra szerinti papírzsebkendő esetében.



SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Többrétegű szita papírgyártó gép nedves területéhez, amely olyan szálakból, előnyösen szövött szálakból, legalább két rétegben (10, 11) van előállítva, amelyek a rétegekkel (10, 11) összefont pótlólagos szálakon (14) keresztül vannak egymással összekötve, **azzal jellemezve, hogy** a pótlólagos szálak (14) a rétegeket (10, 11) képező szálakkal (12a, 12b, 13a, 13b, 13c) együtt a szita szélessége és hosszúsága mentén elosztott szűkítő helyeket (16) képeznek, amelyeken lényegesen kevesebb víz tud lefolyni, mint a szomszédos területeken.
2. Az 1. igénypont szerinti többrétegű szita, **azzal jellemezve, hogy** a szűkítő helyeket (16) képező pótlólagos szálak (14) a gép gyártási irányában futnak, és a szita (10) felső felületének előre meghatározott helyein, ill. az ott található rétegen vannak kiképezve, és ezek, mint a különböző irányokban egymás mellé csoportosított vagy egymáshoz rendezett szűkítő helyek (16) szűkítő tartományokat (17, 18) képeznek, amelyek a szita felületén mintaként jelennek meg.
3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti többrétegű szita, **azzal jellemezve, hogy** a szűkítő helyek (16) a hosszanti tartományok (17, 18) kialakításához, a gép gyártási irányához viszonyítva ferdén vannak egymáshoz rendezve.
4. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti többrétegű szita, **azzal jellemezve, hogy** a szűkítő helyek (16) a hosszanti tartományok (17, 18) kialakításához, részben a gép gyártási irányára merőlegesen, részben pedig a gép gyártási irányában vannak egymáshoz rendezve.
5. A 3. vagy 4. igénypont szerinti többrétegű szita, **azzal jellemezve, hogy** a hosszanti tartományok (17, 18) ellentétes irányokban váltakozva vannak kialakítva.

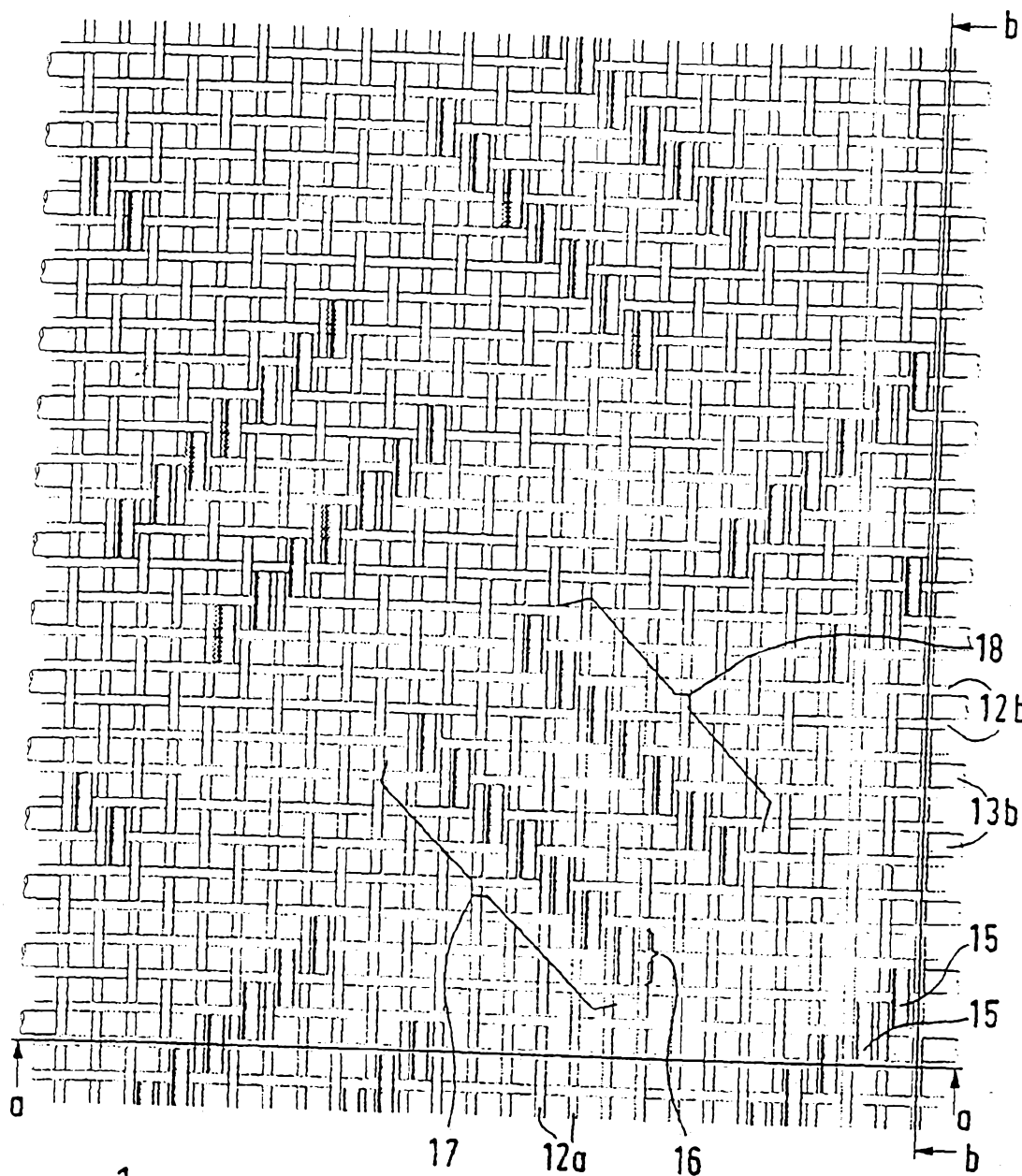


6. A 3. vagy 4. igénypont szerinti többrétegű szita, **azzal jellemezve, hogy a** hosszanti tartományok (17, 18) az azonos beállításon belül csoportonként párhuzamosan elosztva vannak elrendezve.
7. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti többrétegű szita, **azzal jellemezve, hogy a** szűkítő helyek (16) cikk-cakk vagy hullámosított vonalak kialakításához vannak egymáshoz rendezve.
8. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti többrétegű szita, **azzal jellemezve, hogy a** szűkítő helyek (16) úgy vannak kialakítva, hogy zárt vonalak mentén helyezkednek el.
9. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti többrétegű szita, **azzal jellemezve, hogy a** szűkítő helyek (16) úgy vannak kialakítva, hogy részben nyitott vonalak mentén helyezkednek el.
10. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti többrétegű szita, **azzal jellemezve, hogy a** szűkítő helyek (16) úgy vannak kialakítva, hogy eredőben folyamatos vonalakat képeznek.
11. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti többrétegű szita, **azzal jellemezve, hogy a** szűkítő helyek (16) úgy vannak kialakítva, hogy szaggatott vonalakat képeznek.
12. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti többrétegű szita, **azzal jellemezve, hogy a** szűkítő helyek (16) úgy vannak kialakítva, hogy folyamatos és szaggatott vonalakat is képeznek.
13. Az 1-12. igénypontok bármelyike szerinti többrétegű szitával papírgyártó gépen előállított termék.
14. A 13. igénypont szerinti termék, **azzal jellemezve, hogy az** papírzsebkendő.

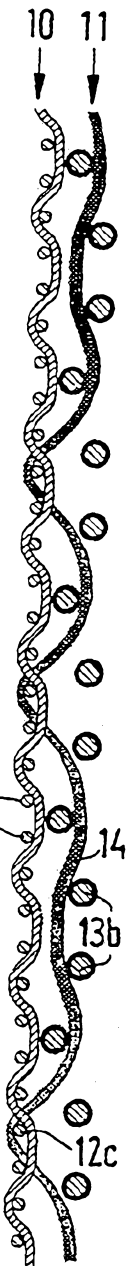
A meghatalmazott:

DANUBIA
szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.
Kovács Kinga
szabadalmi ügyvivő

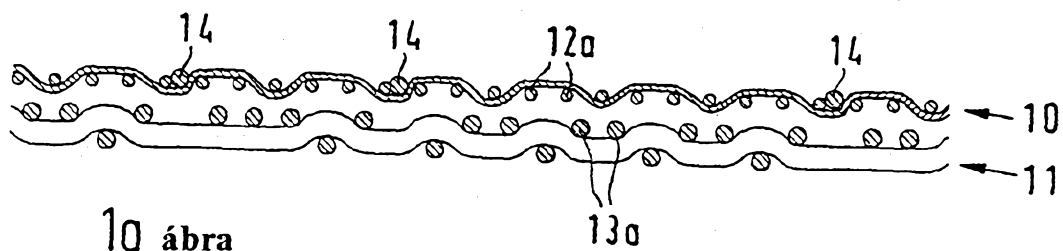
Kinga



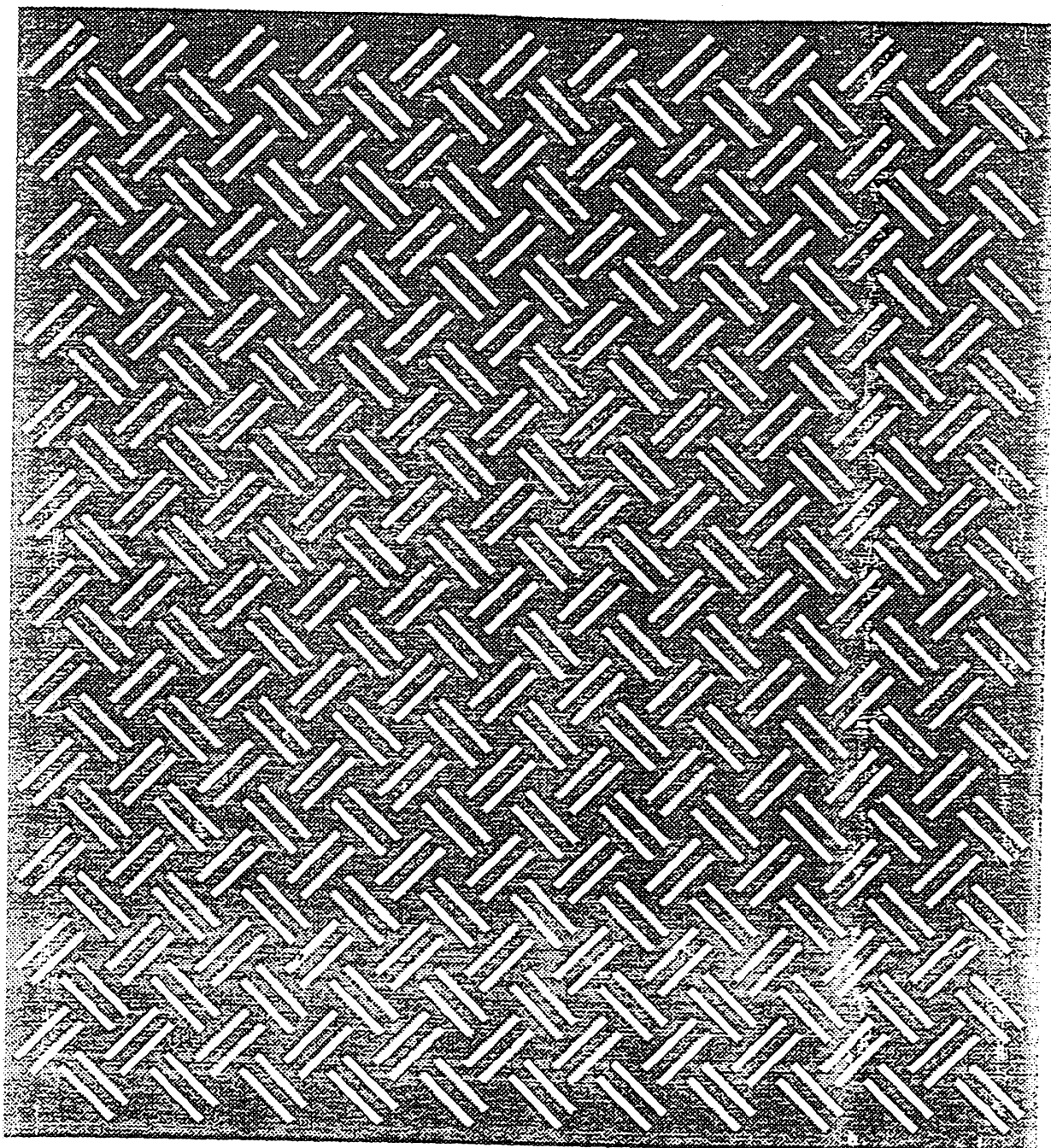
1 ábra



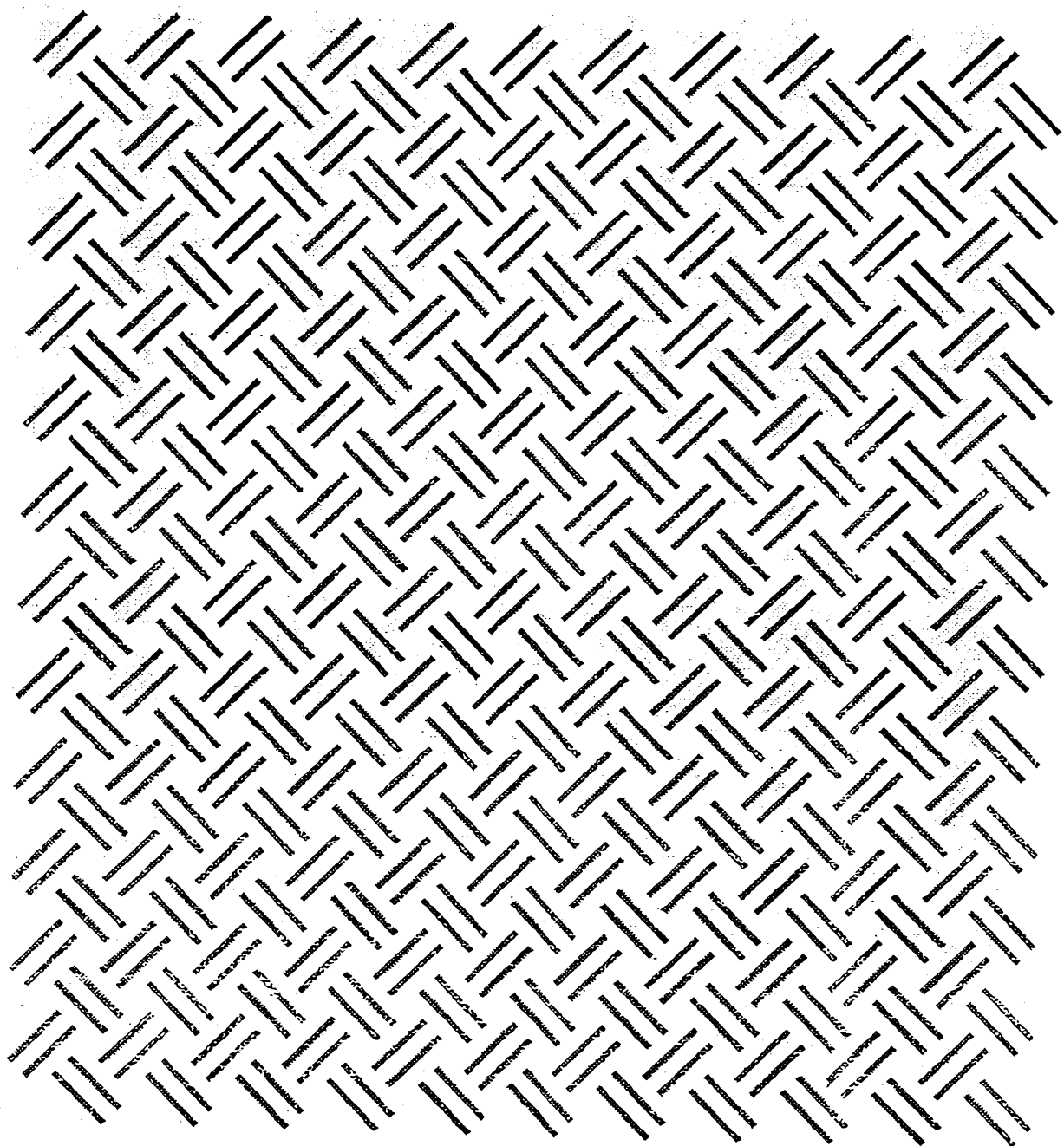
1b ábra



10 ábra



2 ábra



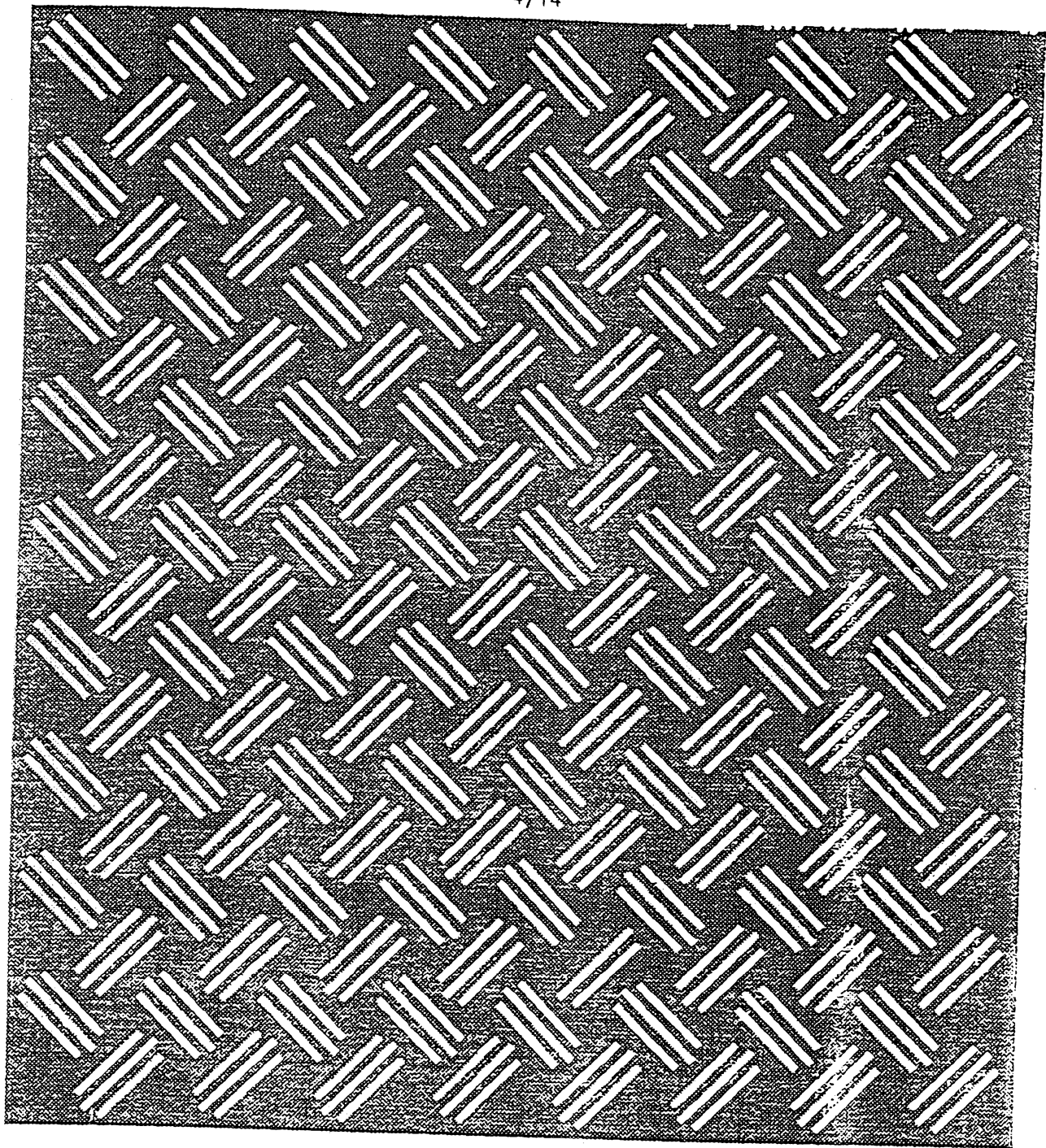
P 0004860

WO 99/06629

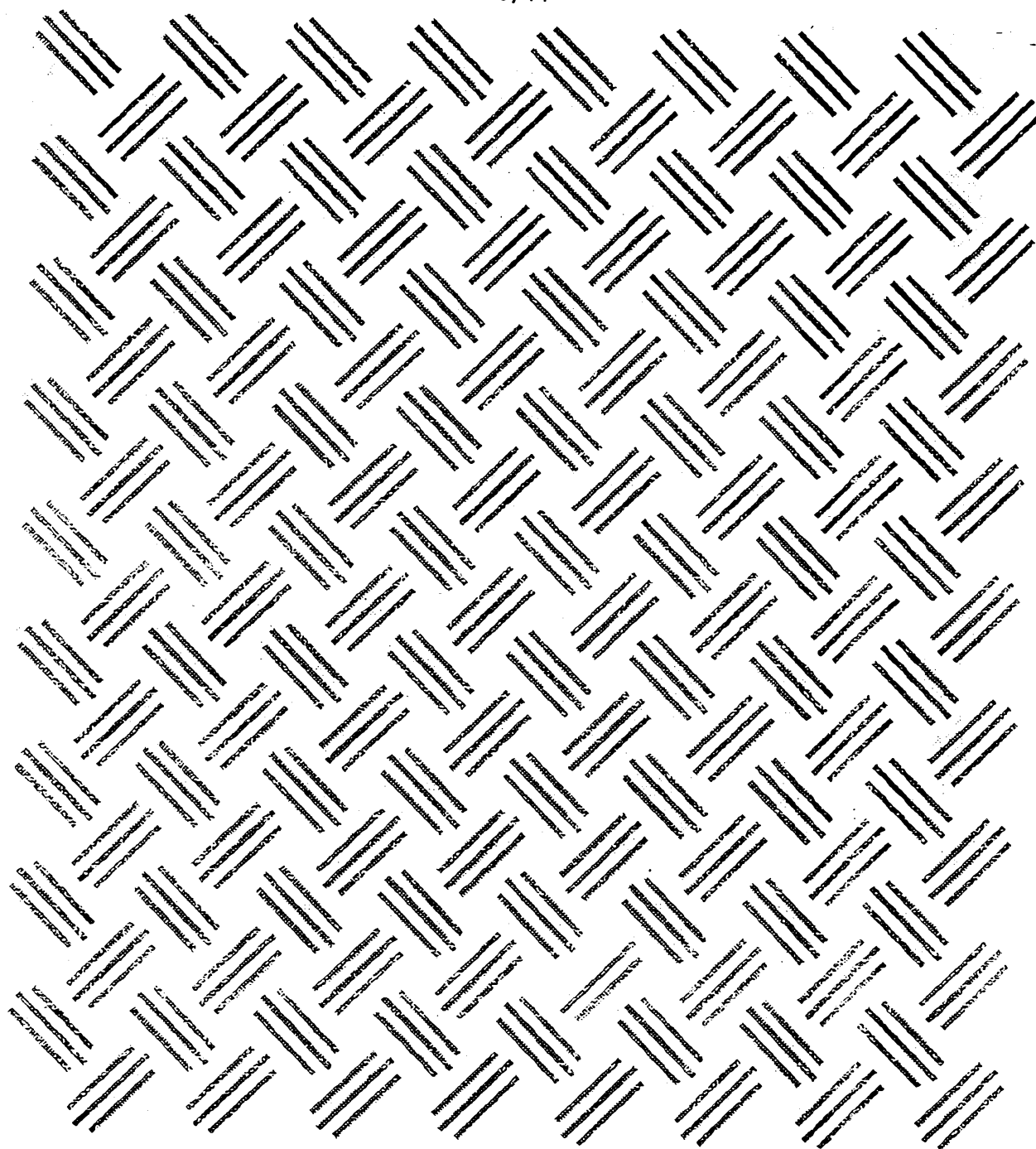
KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

4/14

PCT/EP98/04536



3 ábra

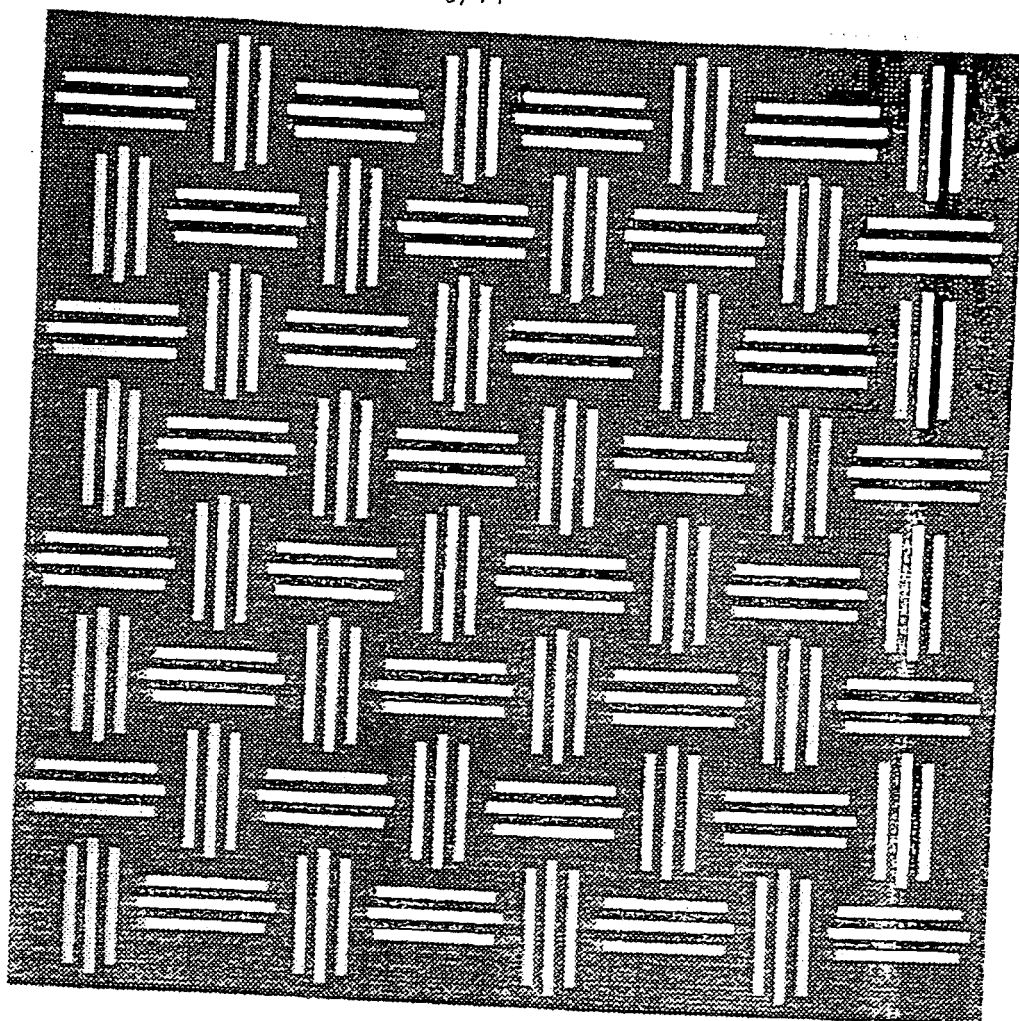


P 0004860

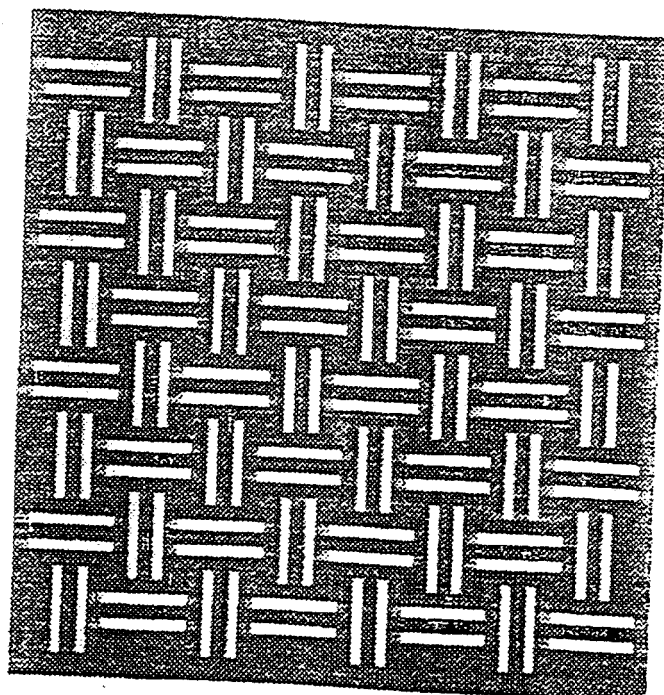
WO 99/06629

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY
6/14

PCT/EP98704536

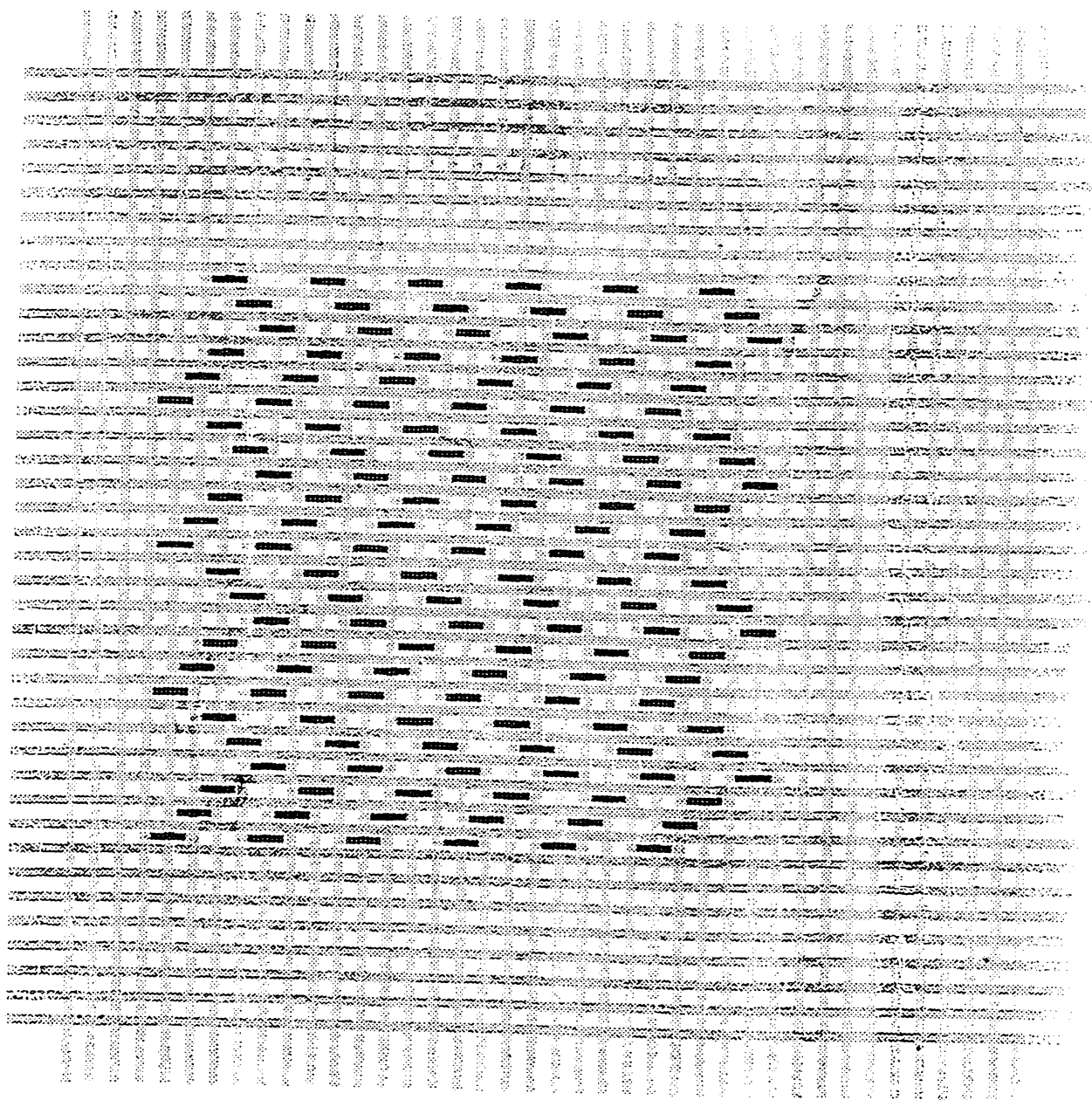


4. ábra



5. ábra

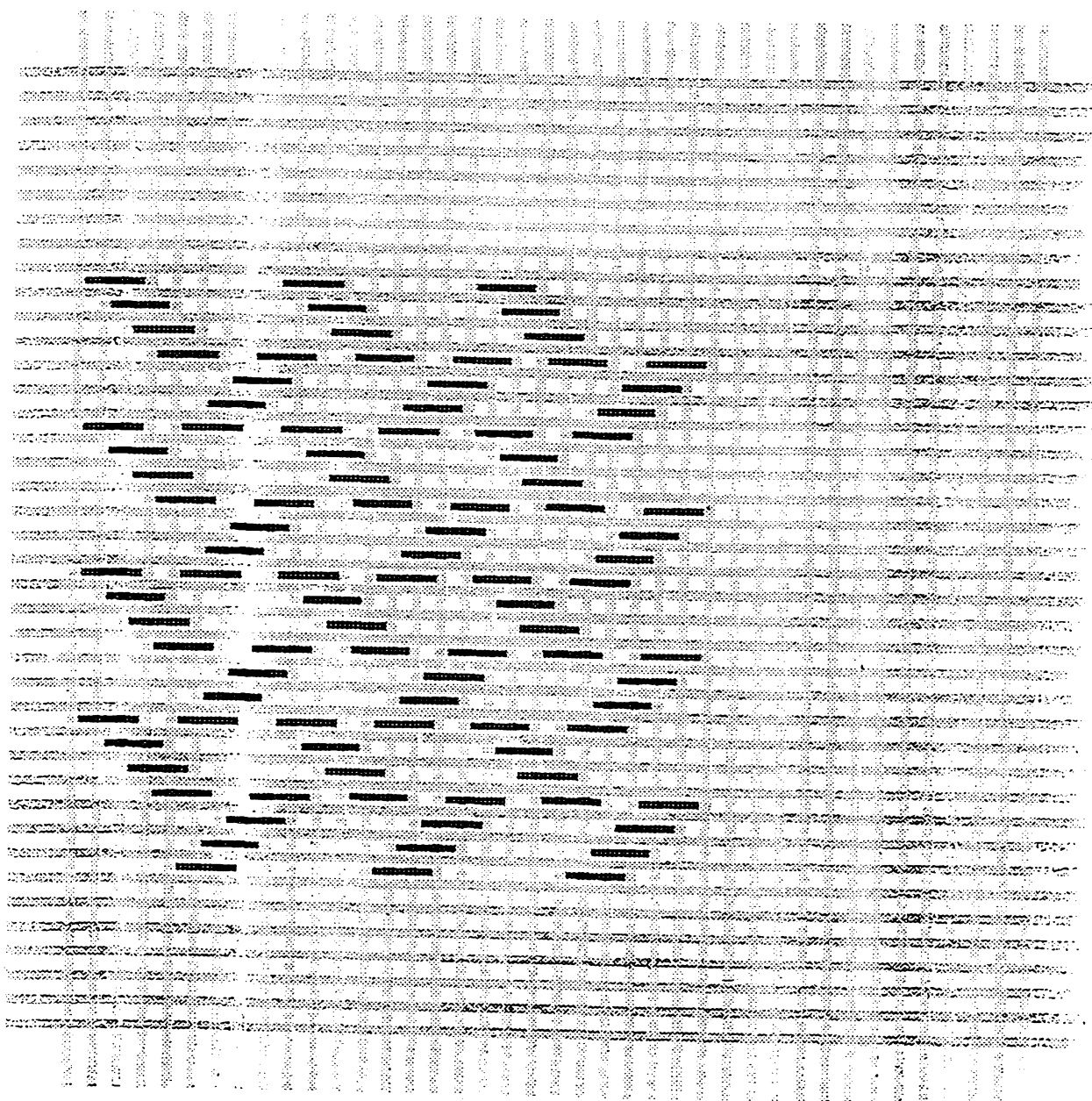
6 ábra



P 0004860

8/14

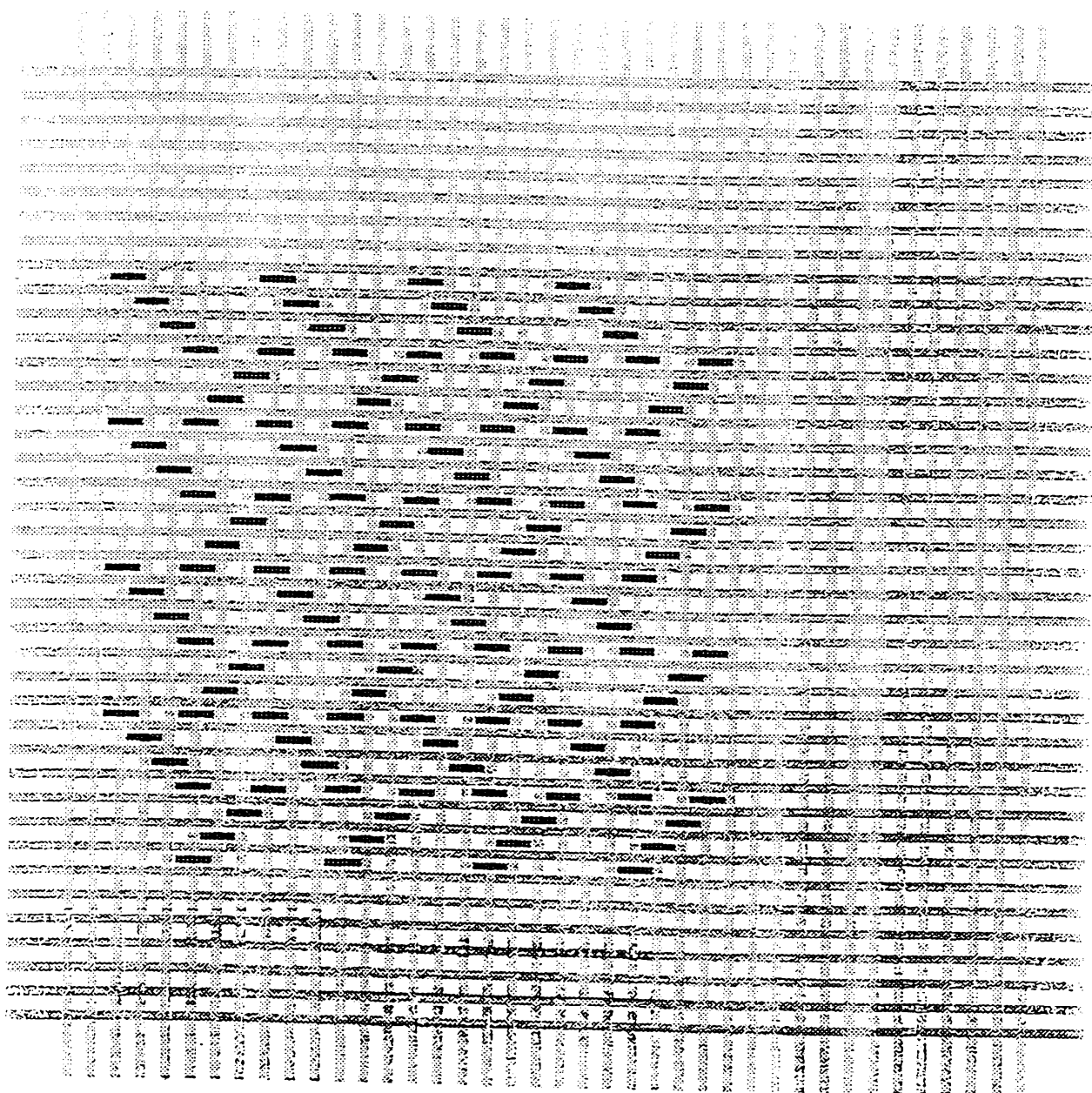
7 ábra



P 0004860

9/14

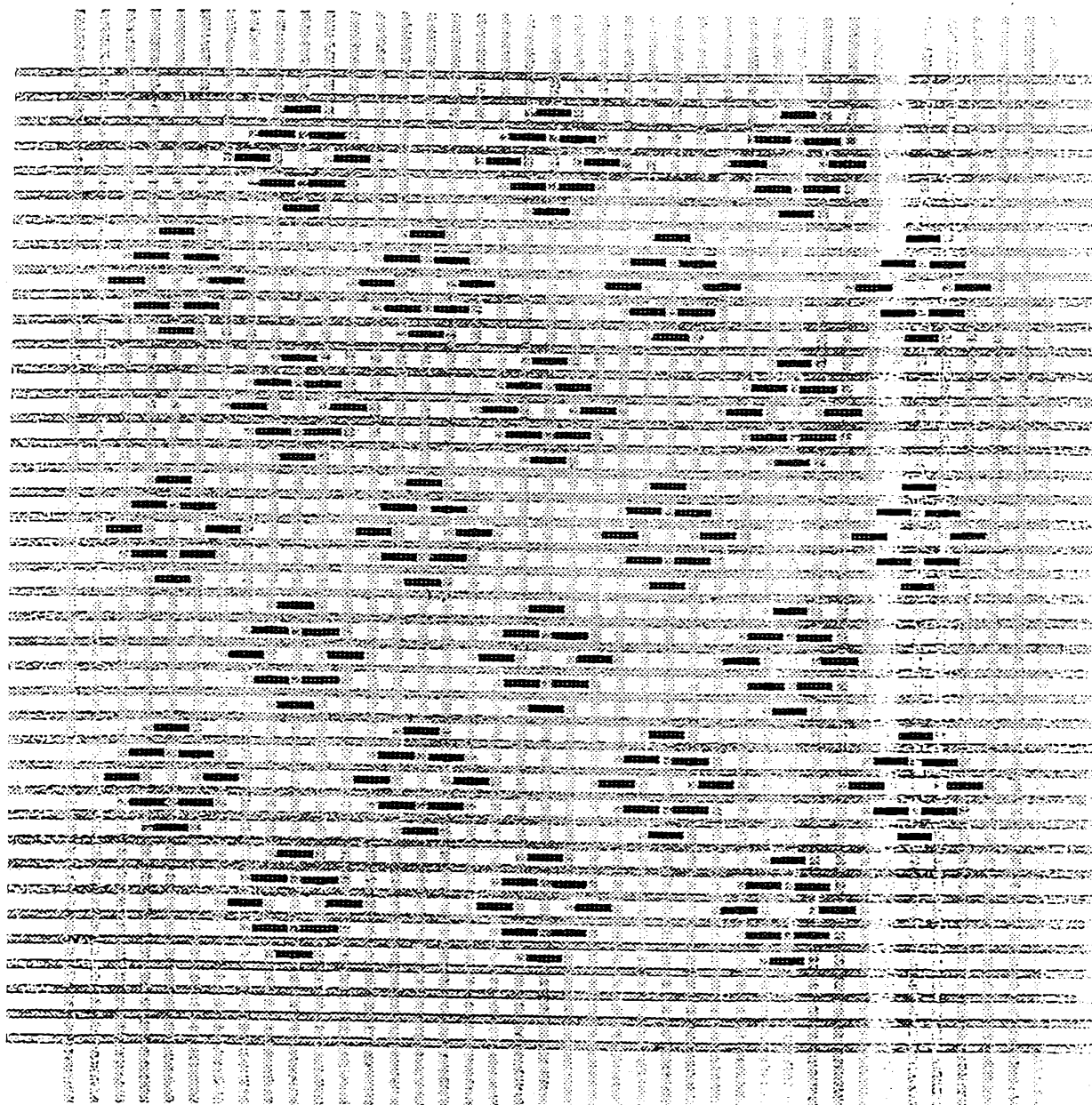
8 ábra



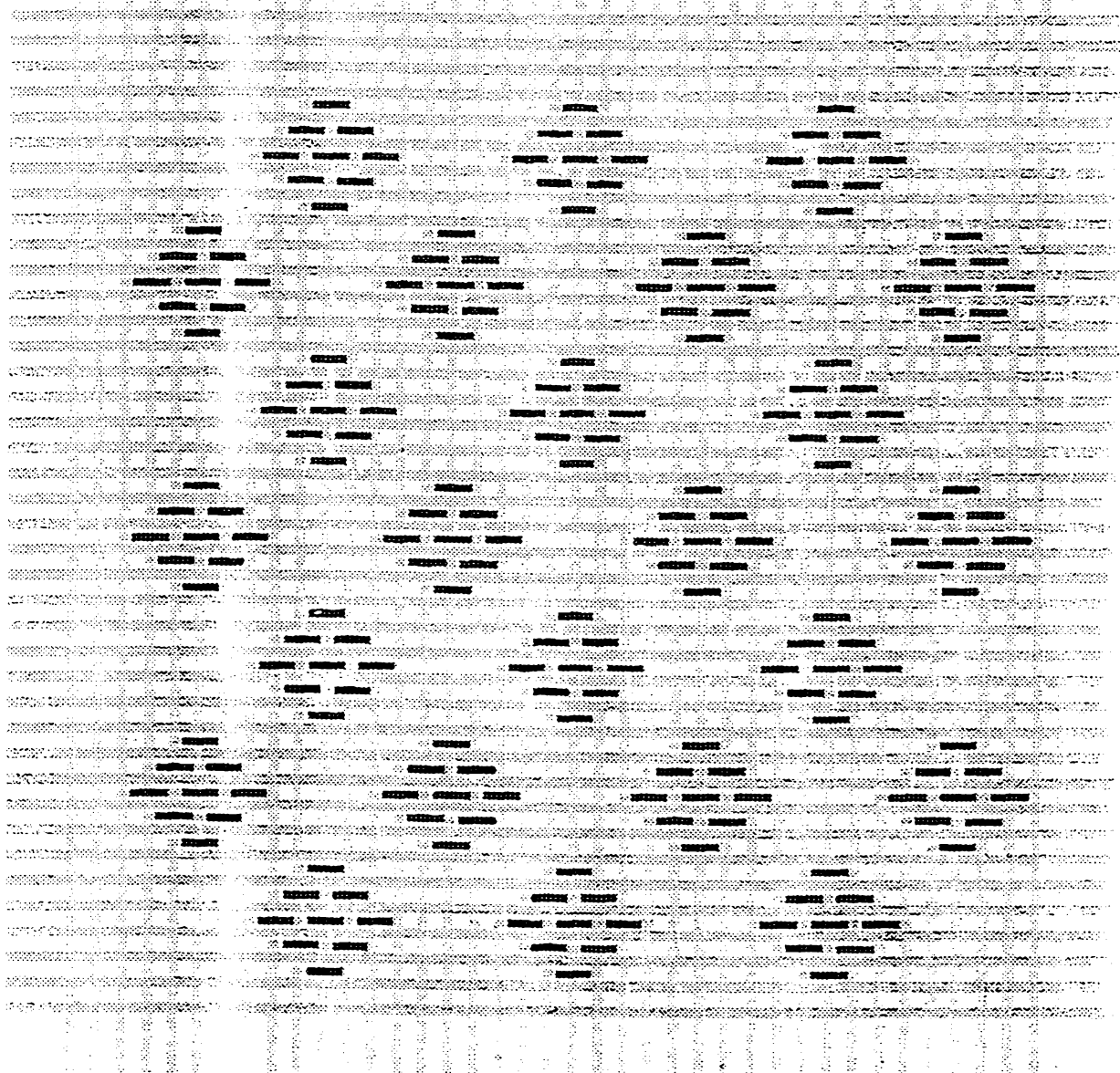
P 0004860

10/14

9 ábra



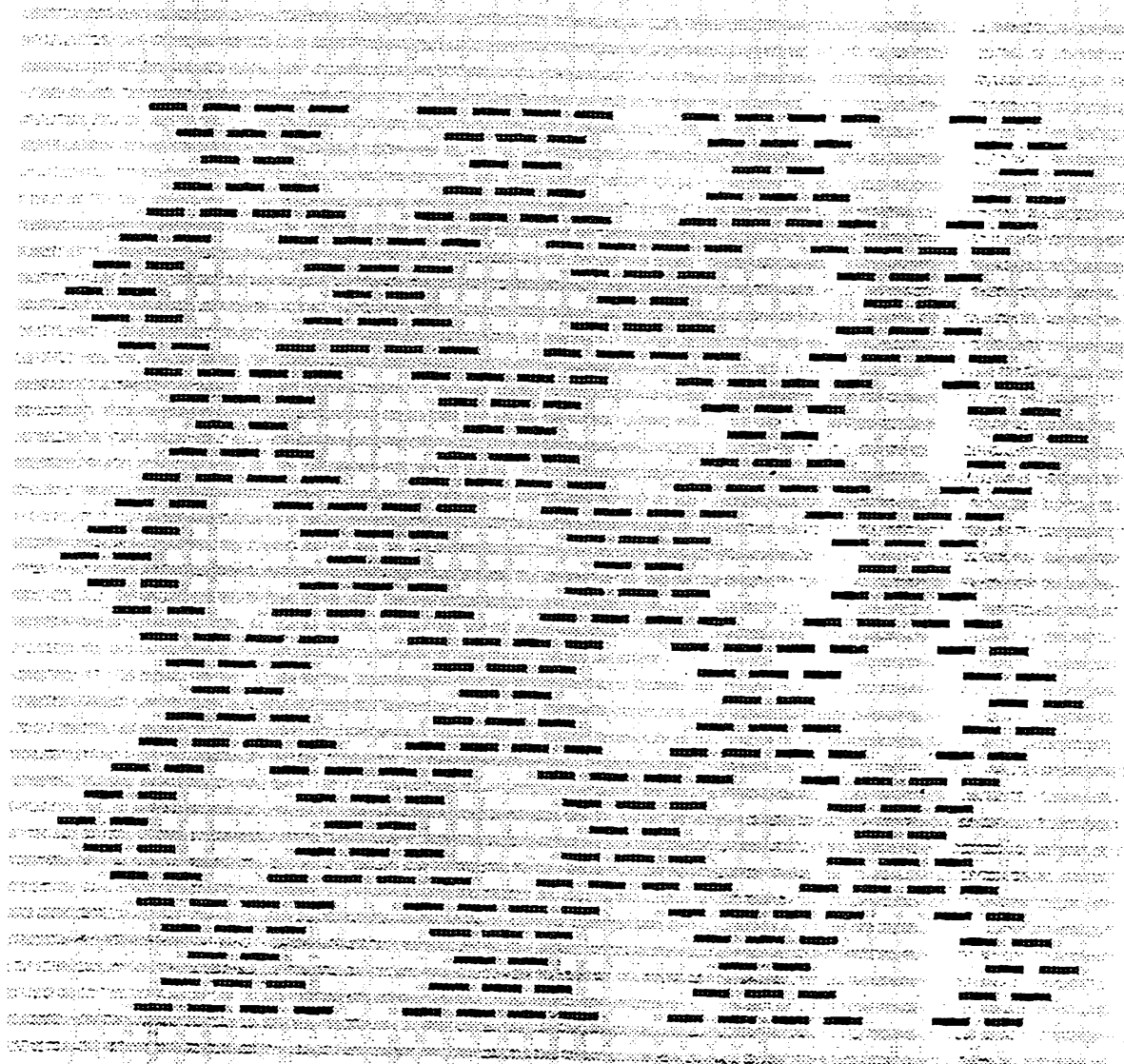
10 ábra



P 0004860

12/14

11 ábra



P 0004860

WO 99/06629

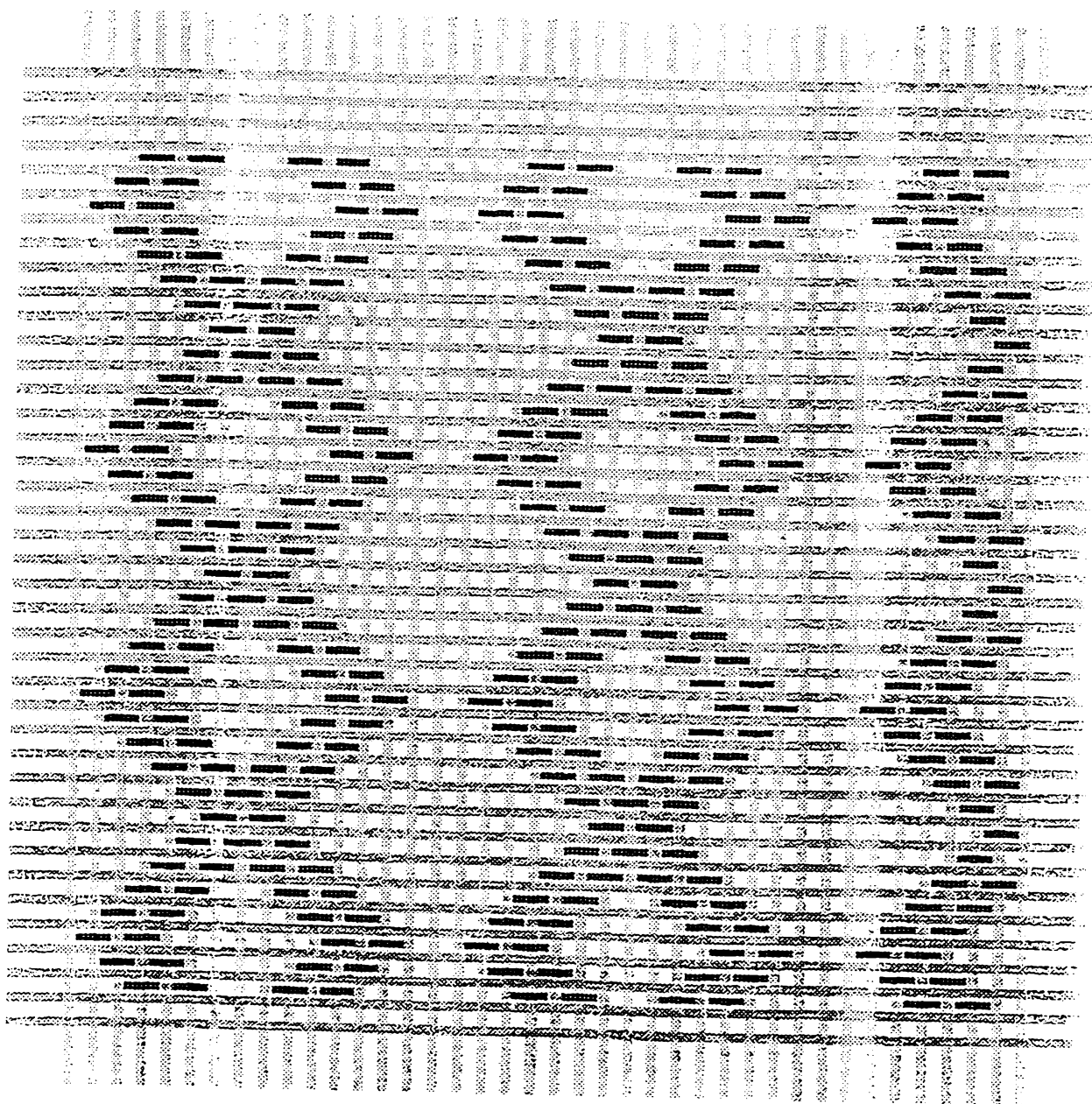
KÖZZÉTÉTEL
PÉLDÁNY

PCT/EP 98/04536

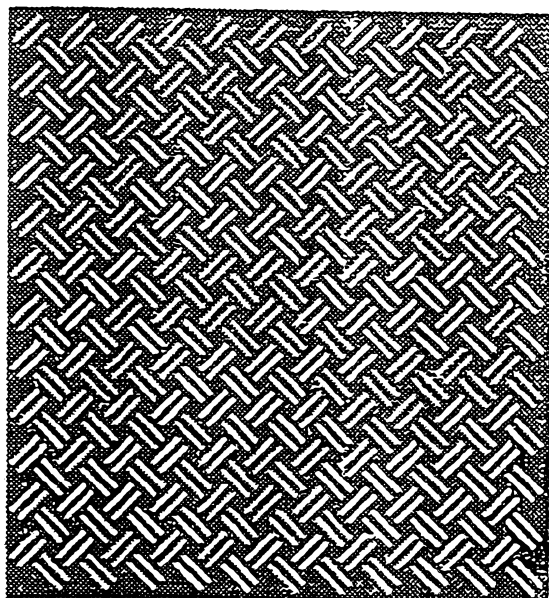
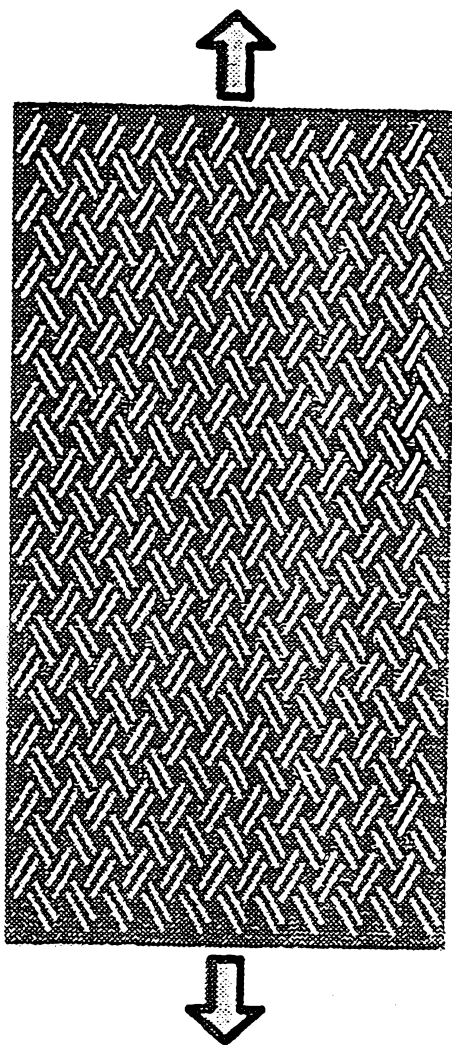
P 0004860

13/14

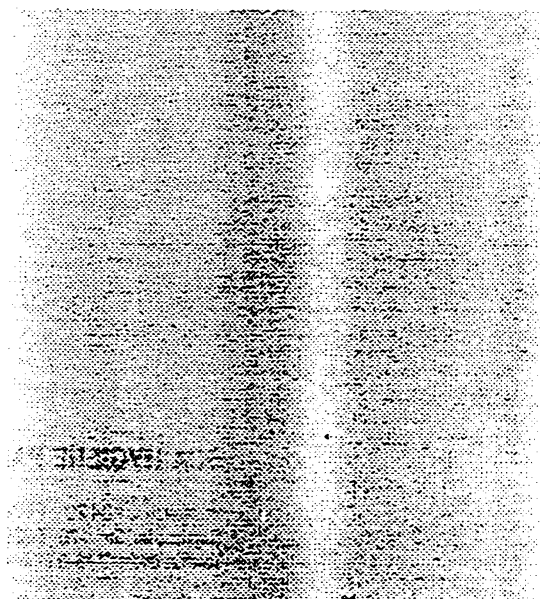
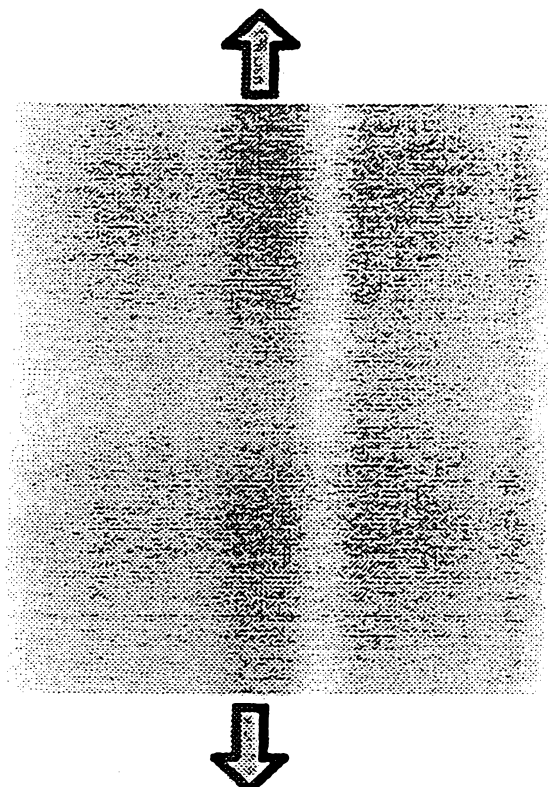
12 ábra



P 0004860



13b ábra



13a ábra