



(19) Országkód

**HU**



**MAGYAR  
KÖZTÁRSASÁG**

**MAGYAR  
SZABADALMI  
HIVATAL**

## **SZABADALMI LEÍRÁS**

(11) Lajstromszám:

**218 811 B**

(21) A bejelentés ügyszám: P 97 02082  
(22) A bejelentés napja: 1995. 05. 24.  
(30) Elsőbbségi adatok:  
G 94 15 441.4 U 1994. 09. 26. DE  
G 94 17 186.6 U 1994. 10. 26. DE  
(86) Nemzetközi bejelentési szám: PCT/EP 95/01978  
(87) Nemzetközi közzétételi szám: WO 96/09915

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

**B 24 D 11/02**  
B 24 D 13/00  
B 24 D 13/12  
B 24 D 18/00  
D 04 H 1/44

(40) A közzététel napja: 1998. 03. 02.  
(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi  
Közlönyben: 2000. 12. 28.

(72) Feltaláló:  
Arnold, Théo, Oderen (FR)

(73) Szabadalmaz:  
Lippert-Unipol GmbH, Epfenbach (DE)

(74) Képviseelő:  
DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.,  
Budapest

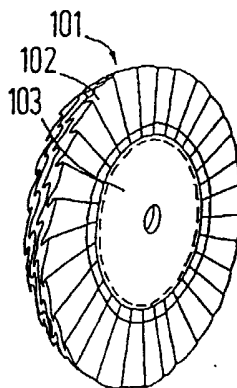
(54)

### **Mechanikus felületkezelő szerszám**

#### **KIVONAT**

A találmány tárgya mechanikus felületkezelésre szolgáló szerszám tárgyak csiszolásához, például polírozáshoz, fényesítéshez vagy keféléshez, tisztításhoz, nedvesítéshez vagy szárításhoz, amely előnyösen egy támasztórészhez kapcsolódó, kiszabott szálakból készült fátyolbundából áll, ahol a fátyolbunda (11) adhézióskötő-

anyag-mentesen, kizárólag mechanikus eljárás segítségével előállított flexibilis, rendezetlen szálakból álló anyag, amelynek mechanikus szilárdsága 500 N/50 mm, de legalább 300 N/50 mm, szakadási nyúlása pedig 50–150%, előnyösen 80–100%.



2a. ábra

A találmány tárgya mechanikus felületkezelésre szolgáló szerszám tárgyak csiszolásához, például polírozáshoz, fényesítéshez vagy keféléshez, tisztításhoz, nedvesítéshez vagy szárításhoz, amely előnyösen egy támasztórészhez kapcsolódó, kiszabott szálakból készült fátyolbundából áll.

Mechanikus felületkezelésre fémből, fából, kőből, üvegből, bőrből, műanyagból és hasonlókból készült tárgyak megmunkálása kapcsán kerül sor, amely tárgyak lehetnek például konyhai eszközök, evőeszközök, armatúrák, peremek, karimák, profilrudak, gépalkatrészek, ékszerek vagy hangszerek. Ugyancsak hasonló felületkezelés alkalmazása lehetséges padlók, falak, üvegtáblák, csempék és hasonlók ápolásánál, karbantartásánál.

Például polírozás esetében a felületkezelés több lépésben különböző szerszámok vagy szerszámkonfigurációk alkalmazásával történik, amelyekkel a kiválasztott fokozatoknak megfelelően egyre finomabb felület érhető el. Ezek a szerszámok például polírgyűrűk vagy polírtárcsák, amelyek több szövetrétegből vannak összeállítva, és általában egy közös forgástengelyen, illetve egy szorítógyűrűn vannak elrendezve. A polírozógyűrűk részére a szalagokra vágott és hajtogatott szövetet gyűrű alakban egy magrészt köré fektetik, amely kartongyűrűkből, illetve -tárcsákból vagy egy fém szorítógyűrűből áll, és a hajtogatott gyűrű alakú szövetet azon, illetve azzal rögzítik. Polírozótárcsák részére a kiszabott szövetrétegeket egymásra fektetve, azokat egymáshoz képest 30°-os szöggel elfordítják és összevarrják, majd egy kartontárcsa feltűzésével összefogják. Az erre a célra felhasznált szövet általában – különösképpen polírozási célra – pamutszövet. Az első polírozási lépés merevebb szálból készült szövetrel is végezhető, mint például szizállal. Egyes polírozógyűrűket, illetve polírozótárcsákat lehet pamut- és szizálszövet keverékből készíteni. A polírozógyűrűket, illetve polírozótárcsákat adott esetben egy kötőanyagként szolgáló gyantával lehet impregnálni annak érdekében, hogy ezek tartóssága növekedjék.

Évek óta a pamutból vagy más keveretlen vagy kevert szálanyagokból álló szövetek a kiszabás és a hajtogatott gyűrűkké való feldolgozás előtt még biaizálásra kerülnek. Ez alatt a lánc és vetülékfonalak szög alatti beállítása következtében létrejövő vágási szél értendő, amely az eredeti szövésből eredő szélhez képest ferdén fut. Ehhez a művelethez egy különleges fordítógépre van szükség, amely a szövet széleit egy tömlő képzése mellett összevarrja. A szövettömlőt azután csavarvonal mentén csíkokra vágják fel és bálába göngyölik. A be rakásokkal kialakított gyűrű szélén a szálak 45°-os szöget képeznek. A biaizálással, a hajtásokkal kialakított gyűrű kifoszlásának problémáját kívánják megoldani (vesd össze a L'Usine Nouvelle folyóirat 1961. márciusi számával: „Techniques modernes de Bufflage et de Pollisage”).

A szövetszalagok hajtogatása, redőzése útján a polírozógyűrű forgás közben automatikusan szellőzik; megőrzi a szükséges simulékonyságot annak érdekében, hogy a polírozandó rész jobban beburkolható legyen, to-

vább a széleken üregek képződnek, amelyek a polírpasztákat befogadják. Polírpasztákra azoknak csiszoló- és kenőtulajdonságai miatt felületek polírozásánál mindig szükség van.

Az ismert polírozószerszámok azonban mind gazdasági, mind műszaki szempontból hátrányokkal rendelkeznek. Ezek különösképpen a következők:

- nehéz anyagbeszerzés a világpiacon a pamutszövetekre vonatkozó bürokratikus EU-beviteli kvótaszabályok miatt,

- a pamut alapanyagok erősen ingadozó, tőzsdén jegyzett világgpiaci ára,

- az EU-belföldön hiányzó előállítási kapacitások a magas bérköltések miatt,

- 15 – a kevert szövetek fonal-előállítási eljárástól függő nehéz előállíthatósága,

- a biaizálás technikai kényszerűsége mint járulékos, nem automatizálható munkafolyamat a kemény és széles biaizálási varratok zavaró mellékhatásaival, amelyek mind az előállítási, mind a felületi megmunkálás minőségét befolyásolják,

- jelentős nem feldolgozható szövethulladék,

- a csiszológyűrűk, illetve csiszolótárcsák szabálytalan elhasználódása a szövet kifoszlása következtében,

- 25 – gyakori szerszámváltás szükségessége a csiszológyűrűk, illetve -tárcsák korlátozott élettartama miatt.

Polírozószerszámok részére ritkán használnak fátyolbundát. Az FR 1 426 721 szabadalmi irat idevonatkozóan egy polírozó- vagy csiszolóanyagot ír le, amely fátyolbundából készült, amely szintetikus, tartósan hullámosított finom szálszövedékből áll. Ez esetben egy ragasztóanyagot csiszolóreszecskekkel vagy azok nélkül viszik fel a feszültség alatt álló finom szálszövedékre. A feszültség megszakítását követően a szálak összefonódnak, majd melegen rögzítésre kerülnek. Az ily módon nyert fátyolbundát egy gyűrű alakú polírozószerszámként szabják ki és feldolgozzák. Az FR 2 310 838 számú szabadalmi irat ugyancsak egy polírozógyűrűt ír le, amely több fátyolbunda rétegből áll. Ennek a fátyolbundának rendezetlen szálai a metszéspontjaikon gyantával vannak összekapcsolva.

Az ilyen fátyolbunda polírozógyűrűk, illetve polírozótárcsák bizonyos kedvezőbb tulajdonságok mellett mégis hátrányokkal rendelkeznek a szövetgyűrűkkel és -tárcsákkal szemben, amelyek a következők:

- nagy mennyiségű hulladék, amely az adhéziós kötőanyag miatt már nem használható fel,

- csekély fátyolbunda-sűrűség, amely a korlátozott átítási képességű kötőanyag következménye (szűrőhatás),

- 50 – az ebből adódó nem kielégítő mechanikus szilárdság, megfelelően alacsony élettartammal,

- korlátozott alkalmazási lehetőségek, mert a kötőanyag eloszlása rendszertelen, ami változó, hibás munkát eredményez,

- 55 – nem kielégítő hőállóság, ami nemkívánatos kenőeffektusokhoz vezet,

- szálkeverékek korlátozott előállítási lehetősége a kötőanyagoknak a különböző szálanyagokon való különböző tapadási és/vagy kötési tulajdonságai miatt, és

– a szálak nemkívánatos merevsége a kötőanyag következtében.

Az EP–A–0 178 577 számú iratból polírozó- és csiszolómunkák céljára egy csiszoló- vagy polírpasztával ellátott filctest, különösképpen filcgyűrű ismeretes, amely a csiszoló-, illetve polírtettek szilárd megkötésére a filcben legalább 35% gyapjút vagy hasonló szőrelemeket tartalmaz, és amelynél a filc szálak üregeiben 1000 µm-nél kisebb szemcsenagyságú csiszoló-, illetve polírtettek vannak bezárva. A filctestet keményítővel kezelik, ahol a keményítőadalék részaránya a filctestben legalább 40%. Keményítőadalékként szolgálnak például vízben oldható termoplasztikus adalékok 20–50% poli(vinil-acetát)-diszperzióval mint szárazanyag-tartalommal. Az ezáltal elért merevség a filctestet sokféle felhasználási célra alkalmatlanná teszi.

A találmány feladata egy olyan mechanikus felületkezelésre szolgáló szerszám létrehozása, amely az előzőekben említett hátrányok nélkül egyszerűen előállítható, hosszú élettartamú és megbízhatóan alkalmazható különösen egyenlőtlen felületű tárgyak esetében.

A feladat találmány szerinti megoldása mechanikus felületkezelésre szolgáló szerszám tárgyak csiszolásához, például polírozáshoz, fényesítéshez vagy keféléshez, tisztításhoz, nedvesítéshez vagy szárításhoz, amely előnyösen egy támasztórészhez kapcsolódó, kiszabott szálakból készült fátýolbundából áll, ahol a fátýolbunda adhézióskötőanyag-mentesen, kizárólag mechanikus eljárás segítségével előállított flexibilis, rendezetlen szálakból álló anyag, amelynek mechanikus szilárdsága a legnagyobb húzóerőnek megfelelően 500 N/50 mm, de legalább 300 N/50 mm, szakadási nyúlása pedig 50–150%, előnyösen 80–100%.

Az előállítás tehát kötőanyag nélkül történik, azaz olyan anyagok alkalmazása nélkül, amelyek a fátýolbunda flexibilitását befolyásolva a szálak merevségéhez vezetnének.

Ezáltal jelentős műszaki és gazdasági haladás érhető el a csiszolással, illetve dörzsöléssel végzett felületi kezelés területén. A találmány szerinti szerszám a következő előnyökkel jár:

- függetlenség egy bizonytalan nyersanyagártól, mert a találmány szerinti fátýolbunda mesterséges vagy szintetikus szálakból is előállítható,
- újrafelhasználható hulladék, mert sem egy szövetstruktúra, sem kötőanyag nem fordul elő,
- bővült szálkeverési lehetőség, mert nincs szükség fonal-előállításra,
- a biaizálás munkaműveletére nincsen szükség,
- ennek megfelelően jobb feldolgozási és alkalmazási lehetőség, mivel nincsen szükség biaizálási varratokra,
- egyszerűen automatizálható előállítási eljárás,
- minthogy a szerszám nem foszlik ki, ezáltal egyenletes radiális felhasználás érhető el,
- ennek következtében hosszabb élettartam, ritkább szerszámcsere és ezáltal kevesebb állásidő biztosítható,
- nagyobb futási stabilitás a jobb körköröség következtében,

– kevesebb és könnyebben eltávolítható csiszolási hulladék, ezáltal nagyobb tisztaság és tűzveszély csökkenése a munkahelyen,

– a kötőanyag nélküli és ezáltal nem merev, rendezetlen szálú fátýolbunda flexibilitása miatt jó bemelegítési tulajdonságok biztosíthatók az egyenetlen felületű tárgyak esetében, amelyeket bemelegítéskor a fátýolbunda jól körülvesz. Előnyösen létre lehet hozni egy olyan flexibilitást, hogy az elérhető bemelegítés legalább 50 mm.

A felületi kezelés kapcsán a csiszoló-, illetve polírpasztát az igényeknek és a felhasználásnak megfelelően külön adagolható; nincs szükség a csiszoló-, illetve polírozószemcséket a fátýolbundában tartani.

A szerszám flexibilitása és bemelegítési tulajdonsága azáltal még tovább javítható, ha a rendezetlen szálakból álló fátýolbunda hajlasi együtthatóját a DIN 54 306 szerint 70 és 90% között választjuk meg.

A találmány egy előnyös kiviteli alakja esetében a mechanikus fátýolbunda-képzési eljárást vagy egy önmagában ismert tűzési eljárással vagy folyadék és/vagy gázsugár, előnyösen víz- és/vagy légsugár segítségével valósíthatjuk meg, miáltal egy meglepően állékony és a találmány szerinti felhasználási célokra különösképpen alkalmas rendezetlen szálú fátýolgyapjú jön létre, amely egy szerszámmal szemben támasztott azon követelménynek, hogy dörzsöléssel vagy csiszolással történő felületkezelés esetén hosszú élettartamú legyen, messzemenően eleget tesz.

Folyadéként előnyösen víz és/vagy gázként előnyösen levegő alkalmazható az eljárás során. Mindkét módszer – mint a tűzestechnika esetében – kötőanyag nélküli szálkeghez vezet, ahol a víz mint folyadék azal az előnnyel jár, hogy a szárításnál tökéletesen eltávozik.

A fátýolbundát képező szálak lehetnek természetes, mesterséges vagy szintetikus szálak, és a fátýolbundában tisztán vagy keverten alkalmazhatók. Természetes növényi szálakként alkalmazható például pamut, len, kender vagy szizál, mint természetes állati szálak a gyapjú, moher és selyem, mint mesterséges szálak viskóza, ásványi, keramikus, szén- és fémszálak és mint szintetikus szálak poliészterből, poliamidból, polipropilénből, poliimidből, akrilból és aramidból készült szálak. Előnyösen olyan szálak is alkalmazhatók, amely ásványi anyagokkal vannak töltve. Ezáltal az anyagvesztés javítható. Az ilyen szálak abrazív hatása a fátýolbunda polírozóteljesítményét kedvezően befolyásolja.

Amennyiben egy találmány szerinti további jellemzőként a fátýolbunda egy rész kötőszálat is tartalmaz, amelyek hőhatásra a kereszteződési pontjaikon összevannak kötve, a szálképződménynek kedvezőbb mechanikus tulajdonsága érhető el anélkül, hogy egy folyékony, megkeményedő adhéziós kötőanyagot adnának hozzá, amely a szálak nemkívánatos merevségéhez vezetne. Egy ilyen termorögzítés az egyes szálak flexibilitását nem befolyásolja. A kötőszálak alacsonyabb olvadáspontúak, mint a többi szál.

Egy rész zsugorodó szál alkalmazásánál, amely szálak hőhatásra összehúzódnak, a szálképződmény tovább-

bi tömörsége és egy ezzel növekvő mechanikus szilárdság érhető el.

Előnyösen méretre szabott szálakat alkalmazunk, amelyek hossza 10 és 100 mm között van, és amelyek titerértéke 0,02 és 150 dtex között foglal helyet.

A találmányi gondolat keretén belül előnyös, ha a fátyolbunda sűrűségét és vastagságát egy, a fátyolbunda-képzési eljárásnál folyadéksugárként befecskendezett folyadéknak mintegy 5 és 230 bar között szabályozható nyomása útján határozzuk meg.

A fátyolbunda-képzési eljárásnál alkalmazott folyadéksugarat előnyösen  $80-140 \times 10^{-6}$  m átmérőjű fűvőkkel állítjuk elő.

A fátyolbunda felületi tömege mintegy 50–500 g/m<sup>2</sup>, vastagsága pedig mintegy 0,3–5 mm között van.

A fátyolbunda az alkalmazási feltételeknek megfelelően kiképezhető például mint berakásokkal hajtogatott gyűrű, lapos tárcsa, gombolyag, orsó, henger, szalag vagy kefe.

A berakásokkal hajtogatott gyűrű állhat legalább egy fátyolbunda rétegből kiszabott legalább egy szalagból, amely hajtogatva radiálisan egy szilárd középészhez illesztve, és azon rögzítve van.

Lehetséges továbbá, hogy a fátyolbunda egy gyűrű alakjában legalább egy fátyolbunda rétegből kiszabva legalább egy szalagból áll, amely hullámosan van hajtogatva és egy szilárd középészhez van illesztve, és azon rögzítve van.

Egy másik alternatíva abból áll, hogy a fátyolbunda egy gyűrű alakjában legalább egy fátyolbunda rétegből kiszabva legalább egy szalagból áll, amelyet hajtogatva és/vagy redőzve egy szorítógyűrűt tart össze.

Továbbá ugyancsak lehetséges, hogy a fátyolbunda egy gyűrű alakjában legalább egy fátyolbunda rétegből kiszabott, legalább két egymásra helyezett tárcsából áll, amelyeket középelemek és/vagy tűzővarratok tartanak össze.

Azokban az esetekben, ahol tárcsa és/vagy gyűrű alakú szerszámok használata kevésbé alkalmas, előnyös lehet, ha például a hajtogatott fátyolbunda egy végtelenített szalagon van rögzítve, amely előnyösen mint hajtószíj hajtásra alkalmasan van kiképezve.

Lehetséges azonban a fátyolbundát lamellaként kiképzett egy- vagy többretegű szalagdarabból álló egységekként egy hajtószíjszerű végtelenített szalagon rögzíteni.

Annak érdekében, hogy a szerszám különböző célokra alkalmasan használható legyen, a találmány szerint a kész és adott esetben már szerelt fátyolbundát utólagosan a kopás vagy a gyűlékonyság csökkentésére, vagy a pasztatartás javítására, továbbá az abrazív tulajdonságok, a felületi tapadás, az élettartam, a folyadék-abszorpció, a folyadékeltávolító tulajdonság, az antisztatikus hatás vagy hasonló javítására megfelelően kiválasztott szubsztanciával látjuk el, anélkül hogy a szálak mechanikus kötését a fátyolbundában említésre méltóan megváltoztatnánk.

A találmány további feladatai, jellemzői, előnyei a leírás következő részében ismertetett kiviteli alakokból származtathatók. A leírt és/vagy ábrákon szemléltetett

jellemzők egyenként vagy tetszés szerinti kombinációban a találmány tárgyát képezik, függetlenül azoknak az igénypontokban való összefoglalásától.

A találmányt a továbbiakban kiviteli példák kapcsán rajzok alapján ismertetjük közelebbről. A mellékelt rajzokon az

1. ábra: a találmány szerinti fátyolbunda előállítási eljárásának egy kiviteli példája, sematikus ábrázolva, a

10 2a–2d. ábrák: polírozógyűrűk és -tárcsák különböző kiviteli alakjai axonometrikusan ábrázolva, a

2e. ábra: egy lamellákkal ellátott polírozógyűrű axonometrikusan ábrázolva, a

15 2f–2g. ábrák: egy hajtószíj alakú szerszám axonometrikusan ábrázolva, a

3a., 3b. ábrák: két használt polírozógyűrű nézete, ahol az egyik egy szokásos kiviteli alak (3. ábra), a másik pedig a találmány szerinti kiviteli alak (3b. ábra), és a

20 4a., 4b. ábrák: más tárcsa alakú szerszámok nézetei a 3a. és 3b. ábrával analóg módon ábrázolva.

Az 1. ábra egy gyártósort szemléltet a találmány szerint kötőanyag nélkül, folyadéksugárral előállított 11 fátyolbunda előállítására, amely gyártósor a következő lényeges berendezéseket foglalja magában: 20 nyitókészülék keverőkamrával a szálbálák részére, laza, homogen ömlesztmény előállítására; 30 mérleges adagolóberendezés; 40 kártológép; 50 terítógép; 60 befecskendezőberendezés, a szálak mechanikus kötésével előállítandó rendezetlen szálakból álló fátyolbunda előállításához; 70 szárító és 80 tekerceselő. Tűzési eljárással működő gyártósornál a 60 befecskendezőberendezés helyett egy tűzőgép van elrendezve.

35 A 20 nyitókészülékben a szálbálák szétnyitása történik. A gyártásnál előnyösen adott hosszúságra vágott szálak kerülnek felhasználásra, amelyek lehetnek természetes, mesterséges vagy szintetikus szálak, és amelyeknek hossza mintegy 10–100 mm között van, fonalfinomságuk (titerértékük) mintegy 0,02 és 150 dtex között foglal helyet. A 20 nyitókészülék a hozzácsatlakoztatott keverőkamrával azonos vagy különböző szálak feldolgozására alkalmas. A keverőkamrában azonos szálak homogenizálására, illetve különböző szálfeleségek keverékének előállítására kerül sor. Ennek megfelelően egy vagy több azonos szálból álló bála vagy több különböző szálból álló bála kerül feldolgozásra.

A 30 mérleges adagolóberendezés látja el a 40 kártológépet, amely a szabad szálakat kártolt szálfátyollá alakítja, amelyben a szálak egyirányúsításra kerülnek. A kártolt szálfátyol felületi tömege a 30 mérleges adagolóberendezés által szállított szálak tömegével határozható meg és szabályozható. Ezt az értéket beállíthatjuk például mintegy 5–10 g/m<sup>2</sup> közötti értékre. Ezután a kártolt szálfátyol az 50 terítógép segítségével egy szállítószalagon rétegesen kerül elhelyezésre, amelyek együttesen egy 51 szálfátyol bundát eredményeznek. Az 51 szálfátyol bunda felületi tömege 50–500 g/m<sup>2</sup> között van. Az 51 szálfátyol bunda végezetül a 60 befecskendezőberendezésen vagy alternatívaként a tűzőgépen

fut át, egy kötőanyag nélküli rendezetlen szálakból álló 11 fátyolbunda előállítására céljából. Egészen 150 g/m<sup>2</sup> felülettömeg-értékig a folyadéksugaras eljárás, ezen felülettömeg-érték fölött a tűzési eljárás olcsóbb. A fátyolgyapjú előállítása folyadéksugaras eljárással ismeretes, például az FR 1 460 513 számú iratból. A 60 befecskendezőberendezés két sorban elrendezett 61 befecskendezőfűvókából áll, amelyek az 51 szálfátyol bunda elülső, valamint hátoldalára, a rendezetlen szálú fátyolbunda előállítására, nagy nyomással folyadékot fecskendeznek be. A kívánt kötési szilárdságtól függően esetleg elegendő egyetlen fűvókasor is. A 61 befecskendezőfűvókák mintegy  $80-140 \times 10^{-6}$  m átmérővel rendelkeznek, és vizet, amelynek nyomása mintegy 5–230 bar között van, fecskendeznek be. A fűvókák egy 62 fémszítán fekvő 51 szálfátyol bundára merőlegesen vannak elrendezve. Annak érdekében, hogy a fölösleges víz az 51 szálfátyol bundáról elvezetésre kerüljön, a 62 fémszita alatt a 61 befecskendezőfűvókákkal szemben egy 63 elszívőberendezés van elrendezve. A vízugarak átjárják az 51 szálfátyolbundát, és a szálat egy tömör képződménnyé fogják össze. Ennél az eljárásnál például a 2 cm vastagságú réteg egy 1 mm vastagságú 11 fátyolbundává tömörödik. A rendezetlen szálú szálfátyol bunda képzésénél a vastagságot mintegy 10:1 értékviszonytól 50:1 értékviszonyig lehet csökkenteni. Egy, a jelen találmány szerinti, alkalmazásra kerülő 11 fátyolbunda lehetséges vastagsági értékei példaképpen mintegy 0,3–5 mm között vannak. A vastagság csökkenésének erőssége a 11 fátyolbunda sűrűségének jelentős emelkedéséhez vezet, amely azután példaképpen mintegy 0,1 és 0,5 g/cm<sup>3</sup> értékű lehet. A sűrűség, eltekintve a szálanyag kiindulási felületi tömegétől, lényegében a sugárnyomással határozható meg. A 11 fátyolbunda végezetül áthalad a 70 szárítón, amelyben a nedvességmaradványok kerülnek eltávolításra. A 70 szárító lehet például egy meleglevegő-befúvásos, dobos, nagyfrekvenciás vagy mikrohullámú berendezés. A szárítás után a 11 fátyolbundát a 80 teker-cselőgép feltekercseli.

Példaként a következő eljárási paramétereket adjuk meg egy 11 fátyolbundából a találmány szerinti szerszámok előállítására, amely 100% viszkózból áll, amelynek felülettömege 200 g/m<sup>2</sup> és fonalfinomsága 1,7 dtex.

– Kártolás:

– három szálfátyol előállítása  $140+120+90$  g/m<sup>2</sup> értékkel,

– sugárbefecskendező kötés:

– első oldal: 70 bar nyomással,  
– második oldal: 110 bar nyomással.

Az ily módon előállított 11 fátyolbunda nagyon jó mechanikus tulajdonságokkal és az eljárástól függő, a hidrogénhidkötésen alapuló nagy mechanikusszál-kohézióval rendelkezik. A 11 fátyolbunda a szokásos szövetekhez hasonlóképpen dolgozható fel.

A találmány tárgyát képező szerszámok az újszerű fátyolbundaanyag felhasználásával készülnek. Az előállítási eljárás többek között azáltal egyszerűsödik, hogy a biaizálás elmarad. Kiváló minőségű szerszámok gyárt-

hatók, minthogy a találmány szerint előállított és alkalmazott rendezetlen szálú fátyolbunda rendkívül jó csiszolópaszta-fellevő képességgel és tartós csiszolópaszta-tapadási tulajdonsággal rendelkezik. Ezekkel a szerszámokkal jobb felületminőség érhető el, mert nincsenek kemény biaizálási varratok. Az egyenletes és csekély elhasználódás az élettartamot növeli.

A 2a–2g. ábrák különböző szerszámokat szemléltetnek hajtogatott, illetve redőzött gyűrű alakjában (2a–2c. ábrák), lapos tárcsa alakban (2d. ábra), lamellás tárcsa alakban (2e. ábra) és szalag alakban (2f. és 2g. ábra). Egy 101 gyűrű (2a. ábra) példaképpen egy berakásokkal hajtogatott 102 fátyolbunda szalagból áll, amely laposan több rétegben egy magrészköré van fektetve, és két feltűzött 103 kartontárcsával van rögzítve. Ezt a kiviteli alakot a különböző megmunkálóköntúrokat illetően nagy illeszkedési képesség jellemzi, továbbá forgáskor hatékony szellőzés, a felületen jó fogásvétel és a tárgy optimális burkolása. A 2. ábrán szemléltetett, hullámosan hajtogatott 110 gyűrű több egymáson fekvő, hullámosan hajtogatott 111 fátyolbunda szalagból készül, amelyek egy magrészköré vannak fektetve, és két feltűzött 112 kartongyűrű között vannak rögzítve. Ez a kiviteli alak jó alaktartással és nagy szilárdsággal rendelkezik. A 2c. ábrán szemléltetett redőzött 120 gyűrű egy 121 fátyolbunda szalagból áll, amely több rétegből van összeállítva és behúzással redőzve, valamint egy 123 fémkapoccsal ellátott szorítógyűrűvel van rögzítve. Ez a kiviteli alak jó szellőzést és kiváló alaktartósságot, valamint hatásos fogásvételt biztosít a felületen. A 2d. ábrán szemléltetett 130 lapos tárcsa kiszabott 131 egyedi tárcsákból áll, amelyek egymásra vannak fektetve, és koncentrikus 132 tűzésekkel össze vannak kapcsolva. A középrész feltűzött vagy felvarrt 133 kartontárcsákkal van erősítve.

A 2e. ábrán szemléltetett 140 szerszám egyedi 141 fátyolbunda-lamellákból áll, amelyek egyik oldalukon egy kerek hengeres, kúp vagy tányér alakú 142 magrészen, előnyösen ragasztással vagy tűzéssel vagy szegeccseléssel vannak egyenként vagy 143 csoportokban rögzítve, ahol a 144 U alakban hajlított lamellák 145 távközzel vagy távköz nélkül lehetnek elrendezve.

A 2f. és 2g. ábrán szemléltetett 150 és 160 szerszámok egy hajtósíj alakú, végtelenített 151, illetve 161 szalagból állnak, amelyeken egy több rétegben hajtogatott 152 fátyolbunda szalag (2f. ábra) vagy egyedi 162 fátyolbunda-lamellák vagy 163 fátyolbundalamella-csoportok, amelyek ugyancsak 164 U alakban hajlított lamellákból állnak, 165 tűzéssel és/vagy ragasztással és/vagy szegeccseléssel (2g. ábra) vannak rögzítve.

A 3a. és 3b. ábra két polírozógyűrűt szemléltetnek használat után. Mindkét gyűrű a 2c. ábrának megfelelő konfigurációval rendelkezik, ahol az első (3a. ábra) a szokásos módon pamutszövetből készült, a második pedig (3b. ábra) a találmány szerinti pamut fátyolbundából lett előállítva. Feltűnő a második gyűrű esetében a radiálisan egyenletes elhasználás összehasonlítva az első gyűrűvel. Egy tűzéssel vagy folyadéksugárral előállított rendezetlen szálakból álló fátyolbunda radiális elhasználódása, szemben egy szőtt anyaggal, egyenletes.

Ennek a tulajdonságnak köszönhetően a második gyűrű élettartama jóval nagyobb az első élettartamánál, amely az egyenetlenül kifoszlott kontúrja következtében jóval kedvezőtlenebb polírmínőséget biztosít.

Ezek a különböző tulajdonságok ugyancsak kitűnnek a 4a. és 4b. ábrából, amelyek két használt, több rétegből álló, a 2d. ábra szerinti lapos tárcsát szemléltetnek. Az első tárcsa (4a. ábra) a szokásos módon pamut-szövetből készült, a második tárcsa (4b. ábra) pedig a találmány szerint egy pamut fátyolbundából lett előállítva. Látható, hogy az első tárcsa (4a. ábra) jelentős elhasználódást mutat az erős kifoszlás alakjában, ami a tárcsa geometriájának teljes változásához vezet, amíg a második tárcsa (4b. ábra) lényegében csekély és egyenetlen foszlást mutat.

A találmány nem korlátozódik a leírt és példákban szemléltetett kiviteli alakokra, hanem a szakember ismereteinek keretein belül különböző változások eszközölhetők anélkül, hogy azok a találmányi gondolatot túlmutatnának.

#### SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Mechanikus felületkezelésre szolgáló szerszám tárgyak csiszolásához, például polírozáshoz, fényesítéshez vagy keféléshez, tisztításhoz, nedvesítéshez vagy szárításhoz, amely előnyösen egy támasztórészhez kapcsolódó, kiszabott szálakból készült fátyolbundából áll, *azzal jellemezve*, hogy a fátyolbunda (11) adhézióskötőanyag-mentesen, kizárólag mechanikus eljárás segítségével előállított flexibilis, rendezetlen szálakból álló anyag, amelynek mechanikus szilárdsága 500 N/50 mm, de legalább 300 N/50 mm, szakadási nyúlása pedig 50–150%, előnyösen 80–100%.

2. Az 1. igénypont szerinti szerszám, *azzal jellemezve*, hogy a rendezetlen szálakból álló fátyolbunda hajlasi együtthatója D 70 és 90% között van.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti szerszám, *azzal jellemezve*, hogy a fátyolbunda mechanikus úton tűzéssel vagy folyadék- és/vagy gázsugárral, előnyösen víz- és/vagy légsugárral van előállítva.

4. Az 1–3. igénypontok bármelyike szerinti szerszám, *azzal jellemezve*, hogy a fátyolbunda (11) természetes, mesterséges vagy szintetikus és/vagy olyan szálakból áll, amelyek ásványi anyagokkal vannak töltve, és amelyek a fátyolbundában (11) tisztán vagy keverten helyezkednek el.

5. Az 1–4. igénypontok bármelyike szerinti szerszám, *azzal jellemezve*, hogy a fátyolbunda (11) egy rész kötőszálat tartalmaz, amelyek hőhatásra a keresztelési pontokon mechanikusan össze vannak kötve.

6. Az 1–5. igénypontok bármelyike szerinti szerszám, *azzal jellemezve*, hogy a fátyolbunda (11) egy rész zsugorszálat tartalmaz, amelyek hőhatásra összehúzódnak és lehűtés után összezsugorodott állapotban maradnak.

7. Az 1–6. igénypontok bármelyike szerinti szerszám, *azzal jellemezve*, hogy a fátyolbundát (11) képező szálak méretre vágott szálak, amelyeknek hossza

10–100 mm, és amelyeknek a titerértéke 0,02 és 150 dtex között foglal helyet.

8. Az 1–7. igénypontok bármelyike szerinti szerszám, *azzal jellemezve*, hogy a fátyolbunda (11) sűrűségét és vastagságát egy, a fátyolbunda-képzési eljárásnál folyadéksugárként befecskendezett folyadék 5 és 230 bar között szabályozható nyomása határozza meg.

9. Az 1–8. igénypontok bármelyike szerinti szerszám, *azzal jellemezve*, hogy a fátyolbunda (11) folyadéksugárral való előállításához használt fúvókák átmérője  $80-140 \times 10^{-6}$  mm.

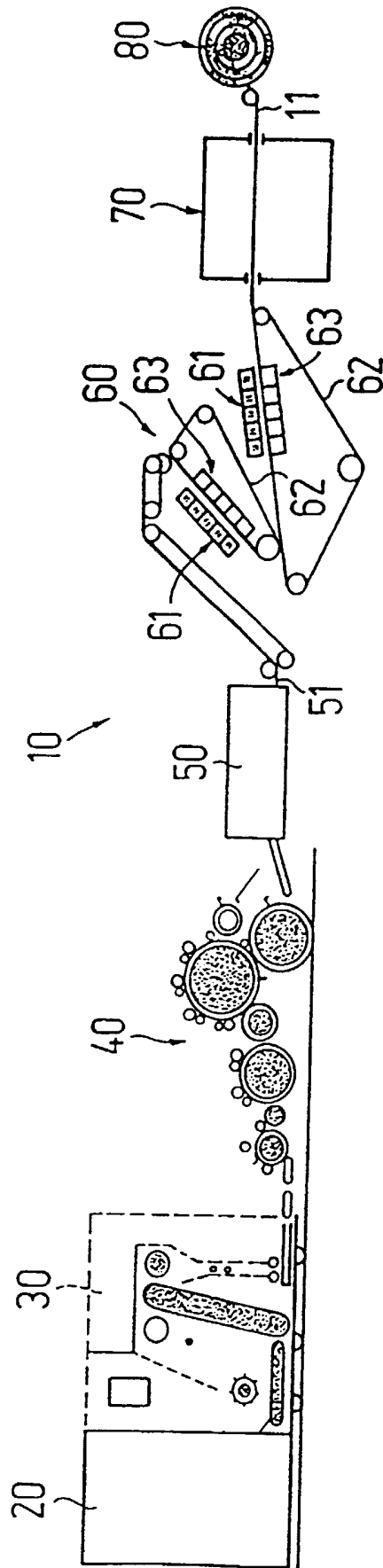
10. Az 1–9. igénypontok bármelyike szerinti szerszám, *azzal jellemezve*, hogy a fátyolbunda (11) felületi sűrűsége 50–500 g/m<sup>2</sup>, sűrűsége pedig 0,1–0,5 g/cm<sup>3</sup> között van.

11. Az 1–10. igénypontok bármelyike szerinti szerszám, *azzal jellemezve*, hogy a fátyolbunda (11) vastagsága 0,3–0,5 mm között helyezkedik el.

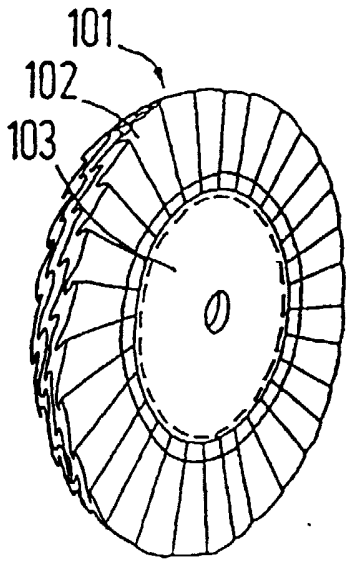
12. Az 1–11. igénypontok bármelyike szerinti szerszám, *azzal jellemezve*, hogy a fátyolbunda (11) egy- vagy többretegűen mint berakásokkal hajtogatott vagy redőzött gyűrű, lapos tárcsa, gombolyag, orsó, henger, szalag vagy kefe van kiképezve.

13. A 12. igénypont szerinti szerszám, *azzal jellemezve*, hogy a fátyolbunda (11) legalább egy fátyolbunda rétegből kiszabott legalább egy szalagból (102) kialakított gyűrű (101) alakkal rendelkezik, amely berakásokkal van kialakítva, és radiálisan egy szilárd közép-részhez van illesztve és azon rögzítve van, illetve a fátyolbunda (11) egy gyűrű (110) alakjában legalább egy fátyolbunda rétegből kiszabva legalább egy szalagból (111) áll, amely hullámosan van hajtogatva, és egy szilárd középrészhez van illesztve és azon rögzítve van, illetve a fátyolbunda (11) egy gyűrű (120) alakjában legalább egy fátyolbunda rétegből kiszabva legalább egy szalagból (121) áll, amelyet hajtogatva és/vagy redőzve egy szorítógyűrű tart össze, illetve a fátyolbunda (11) egy gyűrű (120) alakjában legalább egy fátyolbunda rétegből kiszabott, legalább két egymásra helyezett tárcsából áll, amelyeket kartontárcsák (133) és/vagy tűzővarratok tartanak össze, illetve a fátyolbunda (11) lamellaként (141) kiképzett egy- vagy többretegű szalagdarabokból álló egységekként egy kerek, hengeres vagy kúpos vagy tányér alakú magrészen (142) van rögzítve, illetve a hajtogatott fátyolbunda (11) egy végtelenített szalagon (151, 161) van rögzítve, amely előnyösen mint hajtósíj hajtásra alkalmasan van kiképezve, illetve a fátyolbunda (11) egy több rétegben hajtogatott fátyolbunda szalag (152) alakjában vagy egyes, fátyolbunda-lamellákká (162) alakított egy- vagy többretegű szalagrésekként vagy előnyösen hajtósíjként kiképzett végtelenített szalagon (161) van rögzítve.

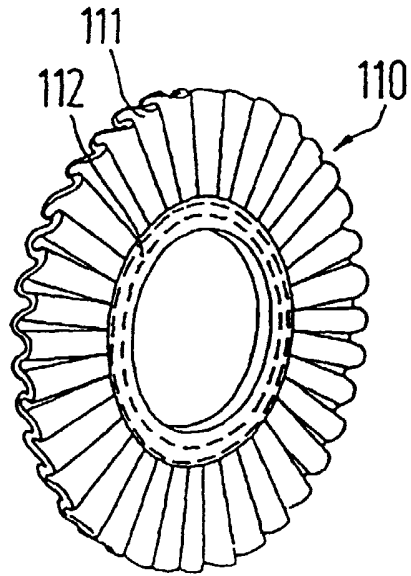
14. Az 1–13. igénypontok bármelyike szerinti szerszám, *azzal jellemezve*, hogy a fátyolbunda (11) utólag a kopás vagy a gyúlékonyság csökkentése céljából vagy a pasztatapadás, az abrázív tulajdonság, a felületi csiszolóhatás, a tartósság, a folyadékabszorpció, folyadékalanító tulajdonság, az antisztatikus hatás vagy hasonlók javítására a fátyolbundában lévő szálak szubsztanciával vannak kezelve.



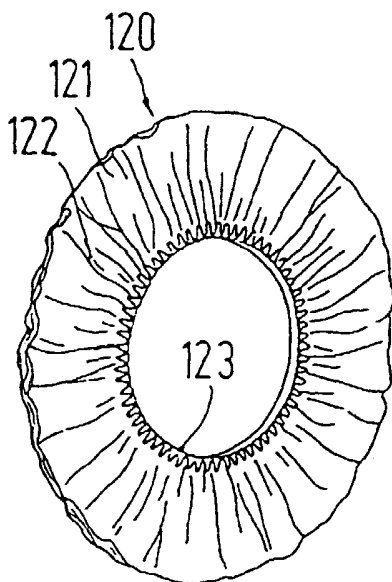
1. ábra



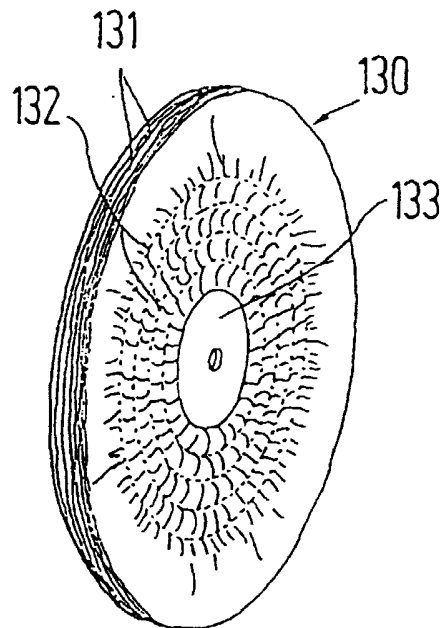
2a. ábra



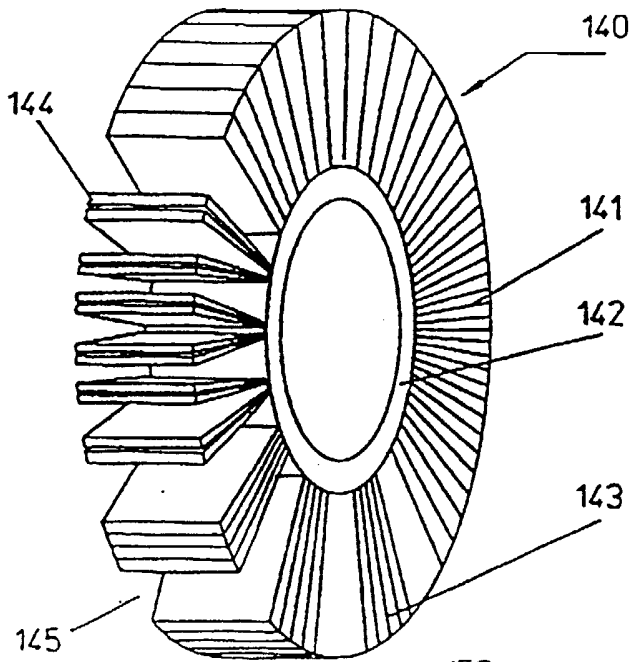
2b. ábra



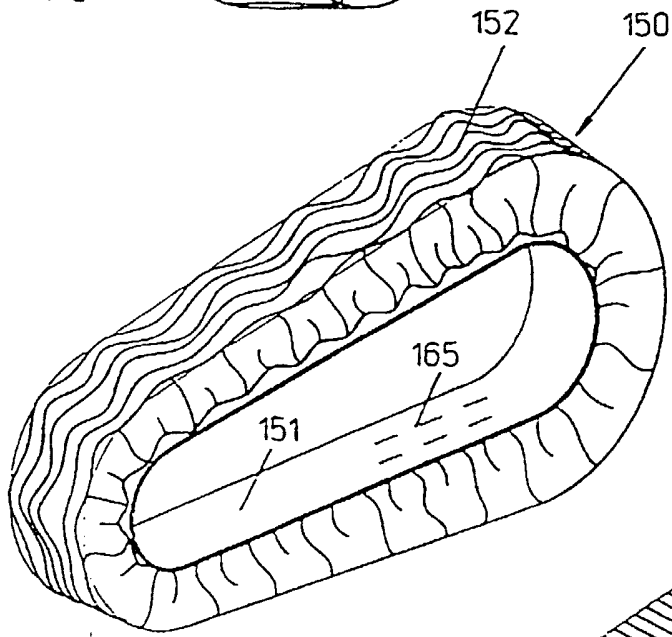
2c. ábra



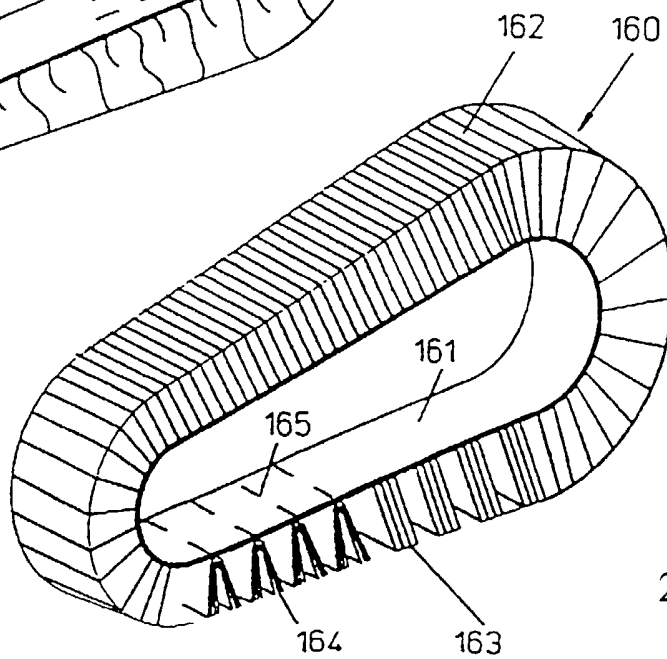
2d. ábra



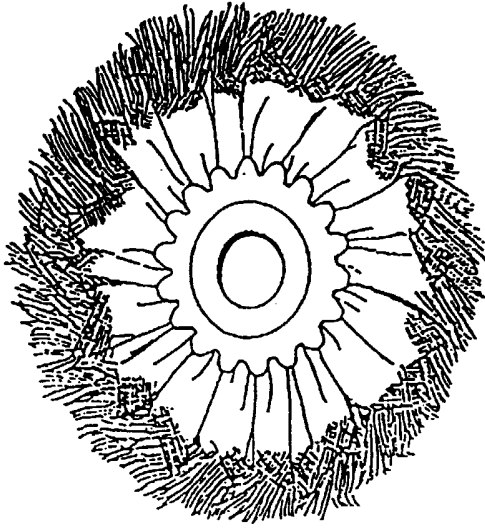
2e. ábra



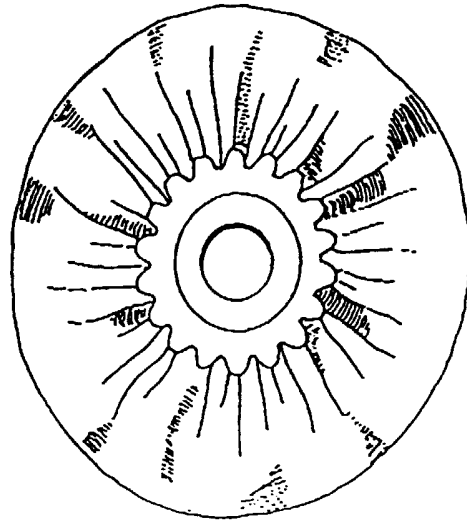
2f. ábra



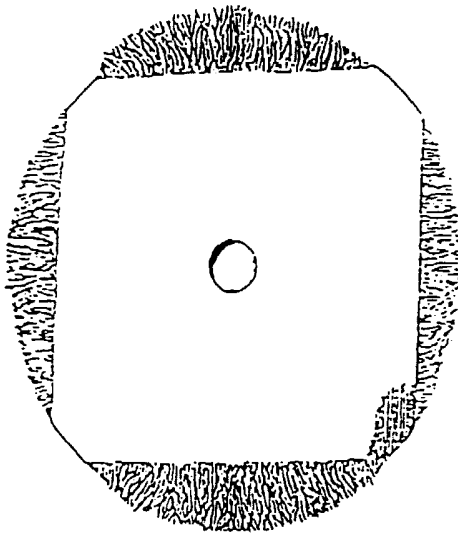
2g. ábra



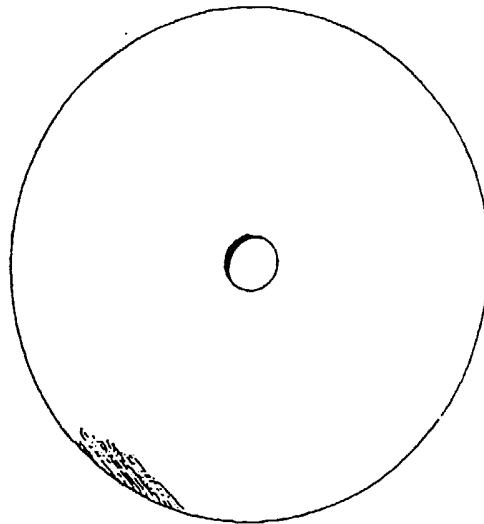
3a. ábra



3b. ábra



4a. ábra



4b. ábra