

3101/01

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDANY

16793

P0103101

72.059/CSA

KIVONAT

**Eljárás sörték minőségellenőrzésére
és ezen sörték alkalmazása**

A találmány tárgya eljárás sörtéáruhoz való, főleg kefékhez való, sörték (6) minőségellenőrzésére, amely sörték (6) a használati oldali végükön (8) alakítva vannak, főleg gömbsüveggé le vannak kerekítve, amely eljárás során nagyobb számú sörte (6) egymás mellett fekvő végeit (8) képfelismerő készülékkel (15) felvesszük, és képkiértékelés útján a sörték (6) végének alakítási fokára következtetünk. A találmány szerint a sörtéket (6) olyan helyzetbe állítjuk, amelyben a palástjaik egymás mellett párhuzamos helyzetben vannak, és a végeik (8) egy sík burkolófelületre esnek. Előtte vagy utána a sörték (6) végeit (8) a felületükön strukturáljuk vagy színezzük, avégett hogy a végeket (8) a sörtepalásttól elütővé tegyük. És végül a végek (8) által a burkolófelületben képezett struktúra- vagy felületrasztert a képfelismerő készülékkel (15) felvesszük, és a felvétel révén a sörték (6) végeit (8) a sörtepalásttól elütés alapján ellenőrizzük.

Jellemző ábra: 4. ábra.

S. J. S.

3101/01

**KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY**

10793

72.059/CSA

S.B.G. & K.
Nemzetközi
Szabadalmi Iroda
H-1062 Budapest, Andrássy út 113.
Telefon: 34-24-950, Fax: 34-24-323

P 0 1 0 3 1 0 1

**Eljárás sörték minőségellenőrzésére
és ezen sörték alkalmazása**

A találmány tárgya eljárás sörteáruhoz való, főleg kefékhez való, sörték minőségellenőrzésére, amely sörték a használati oldali végükön alakítva vannak, főleg gömbsüveggé le vannak kerekítve, amely eljárás során nagyobb számú sörte egymás mellett fekvő végeit

képfelismerő készülékkel felvesszük, és képkiértékelés útján a sörték végének alakítási fokára következtetünk. A találmánynak tárgya még ilyen módon ellenőrzött sörték alkalmazása sörteáruhoz, valamint tárgya még sörteáru, amely a sörték alakításának minőségét vizualizáló tulajdonságokkal rendelkezik.

Műanyag sörtéket manapság végtelen monofilekből vagy monofilpászmákból kívánt hosszúságú méretre vágással állítják elő. A vágási műveletnél nem mindig sík vágási felület keletkezik, amely a sörte tengelyére merőleges vagy azzal szöget bezáró, hanem sorja is képződik a vágási széleknél. Már természetes sörtéknél felismerték (US 74,560), hogy érzékeny felületek kezelésére vagy megmunkálására a sörték végének lehetőleg gömbsüveg alakúnak kell lennie. Ez a megállapítás különösen igaz a rendszerint keményebb műanyag sörtékre. Ez az oka annak, hogy a műanyag sörték végének lekerekítésére számos eljárást javasoltak; a lekerekítés ezen eljárások egy részénél mechanikai csiszolással történik (DE 44 25 231, DE 195 26 933, EP 0 736 270, EP 0 740 916), más eljárásoknál a sörték végénél súrlódási hő létrehozásával (DE 296 14 118), és van olyan eljárás, amelynél kémiai kezeléssel. Ez a megmunkálás valamennyi esetben kész kefen történik, amelyen a sörték kötegekben vannak rögzítve, és a kötegeken belül vagy az egész sörtefelületen a sörték

adott esetben különböző hosszúságúak. Az említett ismert eljárásokkal nem lehet kifogástalan és minden sörténél egyöntetű, kupola alakúra lekerekített sörtevégeket elérni. Ez különösen érvényes arra az esetre, amikor a kötegben különböző sörtehoszok vannak.

Egy másik ismert eljárás (EP 0 444 436) abban áll, hogy a sörték végeit a kefetesthez rögzítésük előtt munkálják meg. Ebből a célból a sörtéket egymással párhuzamos helyzetbe viszik, a végüknél síkkal színelően felütköztetik, és azután a végeket csiszolással lekerekítik. Ennél az eljárásnál minden egyes sörte a köteléken belül egyöntetű csiszolóerőnek van kitéve, így minden sörténél jó lekerekítést érnek el. Ezeket az egyöntetűen lekerekített sörtéket utána egymáshoz képesti axiális eltolással olyan helyzetbe lehet hozni, amelyben a végeik tetszés szerint ívben hajló, vagy lépcsőzött burkolófelületet képeznek (EP 0 346 646).

Mindeddig hiányoztak hatékony módszerek a sörtevégek olyan irányú ellenőrzésére, hogy azok a megmunkálás során egyáltalán lettek-e, ill. milyen mértékben lettek alakítva, főleg lekerekítve. Márpedig a sörtevégek alakítási minősége ismeretének döntő szerepe van érzékeny felületek kezelésére vagy megmunkálására szánt keféknél, különösen fogkeféknél, de textilkeféknél, fényesítőkeféknél stb. is, hogy sorozatgyártásnál ki

lehessen selejtezni azokat a keféket, amelyeknek sörtéi az elvárt minőségi követelménynek nem felelnek meg.

Egyik ismert javaslat szerint (DE 37 41 616 A) egyes kötegeket szűrőpróbaszerűen ellenőriznek egy kész kefén. Erre egy szokásos kamera szolgál, amely az optikai tengelyével meredek szögben hajlik a sörtékhez. Avégett, hogy a sörtevégek nagyon kicsi ellenőrzési terét kellőképp megvilágítsák, és a reflexiók stb. keltette zavaró hatásokat kiküszöböljék, a sörtéket merőleges helyzetű fényvezetőkkel kell megvilágítani. Azt a kérdést, hogy ilyen optikai elrendezés mellett a realitást mennyire megközelítő optikai képet lehet nyerni minden egyes sörte végéről, az idézett dokumentum megválaszolatlanul hagyja. Az ellenőrzés ilyen módjától azért nem lehet meggyőző eredményt elvárni, mert a sörték végén nem a teljes megmunkált felületet veszik fel, ráadásul a kötegen belül az egyes sörték végei a kamera optikai tengelyéhez képest különböző pozíciót vesznek fel, aminek következtében különböző optikai képek jönnek létre.

Egy hasonló megoldású eljárásnál (EP 0 189 067 A2) a sörtebevonat fölé túlnyúló túl hosszú sörtéket, továbbá a sörtebevonat szétterpedése miatt oldalra kiálló sörtéket oldalvilágítást alkalmazva optoelektronikusan érzékelik, és utólag vagy kihúzzák ezeket a sörtéket, vagy az egész

kefét eldobják. A sörtevégek megmunkálási minőségének ellenőrzése ezzel az eljárással nem lehetséges.

A találmány feladata az, hogy olyan eljárást javasoljon, amellyel a sörték használati oldal felőli végének minőségellenőrzését a végek megmunkálása után meggyőzően és reprodukálhatóan el lehet végezni.

A korábban leírt ismert eljárásból kiindulva a kitűzött feladatot azáltal oldjuk meg, hogy a sörtéket olyan helyzetbe állítjuk, amelyben a palástjaik egymás mellett párhuzamos helyzetben vannak, és a végeik egy sík burkolófelületre esnek; előtte vagy utána a sörték végeit a felületükön strukturáljuk vagy színezzük, avégett hogy a végeket a sörtepalásttól elütővé tegyük; és végül a végek által a burkolófelületben képezett struktúra- vagy felületrasztert a képfelismerő készülékkel felvesszük, és a felvétel révén a sörték végeit a sörtepalásttól elütés alapján ellenőrizzük. Ez végrehajtható például egy optoelektronikus kamerával, amelyet az optikai tengelyével a burkolófelületre merőleges és a sörtékkel párhuzamos helyzetbe állítunk be.

A találmány szerinti eljárásnál először is gondoskodunk arról, hogy a sörték egymáshoz képest azonos helyzetben legyenek, és a megmunkált sörtevégek egyetlen közös síkba essenek. A sörtevégek felülnézetben mintegy külön kis felületeket képeznek egy egyöntetű

felületraszteren. Ezek a külön kis felületek a struktúrájuk vagy színük révén elűtnék a nagyon sima sörtepalásttól. A képfelismerő készüléket a sörték sík burkolófelületéhez, ill. a sörték tengelyéhez képest megfelelő helyzetbe állítva a kis felületek képezte rasztermezőről az optoelektronikán keresztül vizsgálati képet alkotunk. Kifogástalanul alakított végek, amelyek kontúrja ideális módon félgömb alakúra, félellipszis alakúra vagy kúposra le van kerekítve, mind azonos reflexiós viselkedést mutatnak, következésképp a vizsgálati képen egyöntetű rasztermezőt adnak. A kívánt állapotot reprezentáló referenciaképpel (mesterképpel) kép-összehasonlítást végezve kvalitatíve és kvantitatíve meg lehet határozni a vizsgált sörték alakítási minőségét. Kép-összehasonlítás helyett alkalmazni lehet minden más elektronikus átalakítást és kiértékelést is. Amennyiben a sörtevégeket színezzük, akkor a minőséget egyszersmind vizualizáljuk is.

Az olyan sörték, amelyek vége az ideális kontúrtól eltér, vagy nem teljesen a mértékadó síkba esik, a raszterképen zavarófelületekként jelennek meg. A zavarófelületek gyakoriságára tűréseket lehet megállapítani, amelyek túllépése esetén a sörtéket, ill. a sörtékkel együtt az egész kefét eldobjuk.

A találmány szerinti eljárás révén a minőségellenőrzés keretében a minőségi követelményeket kielégítő sörték felületi részarányát és a felületegységre eső sörték számát is meg lehet határozni, továbbá ilyen vonatkozásokban tűrések betartását is ellenőrizni lehet.

A minőségellenőrzést előnyös módon a sörteáru előállítása előtt hajtjuk végre, amennyiben a végtelen monofilból vagy többberű monofilpásmából történő méretre darabolás után a sörtéket párhuzamos helyzetbe pozicionáljuk, és közben még a végeket egy közös, sík burkolófelületen is felütköztetjük. Ezután a sörtevégeket mechanikusan - pl. csiszolással vagy hasonló technológiával - alakítjuk, főleg lekerekítjük. Utána el lehet végezni a minőségellenőrzést ugyanabban a pozícióban, de adott esetben egy másik síkba eltolás után is.

A találmány szerinti eljárás azonban kész keféken is megvalósítható, amennyiben a sörtevégek mind egy síkban vannak. Egyébiránt ilyenkor a sörték lehetnek kötegekké összefogott sörték, de lehetnek a kefetestbe egyes sörtékként rögzített sörték is.

Ismeretesek olyan optoelektronikus eljárások, amelyeket a találmányunkkal összefüggésben alkalmazni lehet. Utalhatunk például a DE 197 24 421 sz.

dokumentumra, amelyben fogakon lévő lepedék optoelektronikus mérésére írnak le eljárást.

A sörték végének a sörték többi részétől elütővé tételére a sörték végét az ellenőrzés előtt elütőre színezhethetjük. Például a sörték végére felhordás vagy bemártás útján elütő festéket vihetünk fel.

Az eljárásnak egy további megoldása értelmében el lehet járni úgy, hogy a sörték alakított végét színezés után és a minőségellenőrzés előtt a színes réteg simítása végett finoman csiszoljuk vagy polírozzuk.

Amennyiben az elütővé tételt strukturálással hajtjuk végre, akkor előnyös lehet, ha a sörték végét mechanikus csiszolással előalakítjuk, és közben felületileg strukturáljuk, és azután ellenőrizzük. Ebben az esetben a strukturált végeket csak a képkiértékelés után csiszoljuk finoman vagy polírozzuk.

Ehelyett eljárhatunk úgy is, hogy a sörtéket színreakcióra - adott esetben reverzibilis színreakcióra - képes pigmenttel töltött műanyagból állítjuk elő, és az ellenőrzés előtt és/vagy közben a sörtéknek csak a végét kezelésnek vetjük alá, avégett hogy a színváltást kiváltsuk. Erre a célra elsősorban olyan pigmentek jönnek szóba, amelyek hő- vagy sugárzóenergiára reagálnak színváltással. Amennyiben a pigment színreakciója reverzibilis, akkor az egyes sörték a minőségellenőrzés

előtt és után ugyanúgy néznek ki. Ha viszont tartós színezésről van szó, akkor ez megmarad a sörtén, egyszersmind a kész kefén, ami először is garanciául szolgálhat az átvevő számára arra nézve, hogy a sörték, ill. a kefe minőségileg ellenőrizve lettek, ill. lett.

Egy további változatot az jellemez, hogy belsejükben elhelyezett színezőanyaggal ellátott sörtéket alkalmazunk, és a színezőanyagot a végek alakításakor a lekerekített felületen elosztjuk. Az illetéknéppen színezett sörtevégeket is optoelektronikusan ellenőrizni lehet a leírt módon.

Amennyiben a festéket a végek alakítása után hordjuk fel, akkor el lehet például járni úgy, hogy a megmunkálatlan sörtéket, amelyek egymás mellett párhuzamos helyzetben vannak, és amelyek végei egy sík burkolófelületre esnek, a burkolófelülettel párhuzamos, végekre ható csiszolófelülettel előalakítjuk és strukturáljuk, avégett hogy utána ellenőrzésnek vessük őket alá. Ehelyett a sörték pozícionálását megtartva a sörték végét érintkezésbe hozhatjuk egy a burkolófelülettel párhuzamos tárcsával, aminek segítségével festéket viszünk át.

Ezen eljárás révén biztosítva van, hogy a színezés ugyanolyan geometriai és kinematikai feltételek között történik, mint a sörtevégek alakítása. Ezt az eljárást

ezenkívül problémamentesen integrálni lehet megfelelő gyártási folyamatokba.

A strukturált sörteket az ellenőrzés után, a színezett sörteket pedig az ellenőrzés előtt megint csak a burkolófelülettel párhuzamos tárcsával finoman csiszolhatjuk vagy polírozhatjuk.

A találmány szerinti eljárást ezenkívül módosítani lehet olyan irányban, hogy színreakcióra képes pigmentet tartalmazó sörtek alkalmazásakor a sík burkolófelületre eső végekre hő- vagy sugárzóenergiával hatunk.

Egy további előnyös eljárásváltozat azzal tűnik ki, hogy a sörteket az ellenőrzés után egymáshoz képest axiálisan eltoljuk, avégett hogy a végeiket megszabott kontúrú burkolófelületbe vigyük, és azután a sörteket az egymáshoz képesti helyzetüket megtartva sörteáruvá feldolgozzuk.

Ilyen módon ha a sörteáru készre gyártása után a sörtek végei egy kontúros felületre esnek, amely ívben hajló, vagy lépcsőzve van, akkor is el lehet végezni a minőségellenőrzést, ami alapján később a különböző hosszúságú sörteknél is egyértelmű kijelentések tehetők az alakítás minősége, a sörtek felületi hányadaira és számára vonatkozólag.

Ezen eljárásváltozat előnyei különösen akkor szembeötlőek, ha a sörteket az eltolás során meghatározott

szögben kitérítjük, hogy a sörtéket a kész sörteárun többé-kevésbé szétterpesztett helyzetben rögzítsük. Valamennyi sörte ebben az esetben is egyöntetűen színezve van a végén.

Amennyiben a sörtevégeket a találmány szerinti eljárás szerint felületileg tartósan, vagy beágyazott, színreakcióra képes pigment útján színezzük, akkor a végek színezése a minőségellenőrzés után is megmarad. Ez a kefe rendeltetésszerű használatát nem zavarja. Sőt, a találmány révén lehetőség nyílik arra, hogy a sörték elhasználódási fokát, ill. kopását vizualizáljuk. Rendeltetésszerű alkalmazás során a sörték leginkább a végükhöz közeli köpenyrészen anyaglehordás révén kúposra vagy akár csúcsosra is elhasználódnak. A köpeny lehordásával együtt jár a festék, ill. szín lehordása is. Ekkor az a mindenkori színtónus, amelyben az egész sörtefelület megjelenik, kopásjelzőként szolgálhat.

A találmánynak ezenkívül tárgya még sörteáru, főleg fogkefe, amely olyan sörtékkal van ellátva, amelyek vége alakítva van, főleg le van kerekítve, és a találmány szerint a sörteárut az jellemzi, hogy a sörték alakított vége az alakítás minőségének vizualizálása végett a sörtepalásttól elütően színezve van.

Ha a sörtevégek jó minőségűen és egyöntetűen lettek alakítva, akkor a sörtemező az elütően színezett

sörtevégekkel optikailag egyöntetű raszterfelületként jelenik meg, így a használó számára az alakítás minősége vizualizálva van.

A sörtéknek lehet olyan kiviteli alakja, amelynél a sörték végére felületileg festék van felhordva. Ehelyett az is lehetséges, hogy a sörték színreakcióra képes pigmentet tartalmaznak, amely hő- vagy sugárzóenergiára színváltással reagál, és a sörték vége a színváltás bekövetkeztéig hő- vagy sugárzóenergiával van kezelve.

A találmányt az alábbiakban néhány megvalósítási példa kapcsán rajz alapján ismertetjük részletesebben. A mellékelt rajzon az

1. ábra egy sörték lekerekítésére alkalmas készülék vázlata; a

2. ábra egy olyan készülék vázlata, amely festék lekerekített sörtékre felhordására alkalmas; a

3. ábra vázlatos felülnézete egy hajtással ellátott tárcsának, amely az 1. és a 2. ábra szerinti készülékekben van alkalmazva; a

4. ábra egy találmány szerint eljárással működő ellenőrzőkészülék vázlata; az

5. ábra ellenőrzésre előkészített több különböző végkiképzésű sörte hosszmetsete; a

6. ábra az 5. ábrán látható sörték felülnézete; a

7. ábra egy más kiviteli alakú sörté hosszmet szete és felülnézete; a

8. ábra egy lekerekített végű sörtét használatlan és elhasznált állapotban ábrázol hosszmet szetben; végül a

9. ábra a 8. ábrán látható sörték végét ábrázolja felülnézetben.

Az 1. ábra egy készüléket mutat, amellyel sörték végét meg lehet munkálni, főleg le lehet kerekíteni. A készüléknek van egy 2 csiszolóbevonattal ellátott 1 tárcsája, amely egy 3 excenter útján van hajtva (lásd 3. ábra), és két 4, 5 excenterrel van csapágyazva; a mozgásirány nyilakkal van jelölve.

Az egyes 6 sörték egymással párhuzamosan szoros 7 kötegekbe vannak fogva. Az összes 7 köteg 6 sörtéjének 8 vége egy sík burkolófelületre esik. Egy 9 sörtéhordozó segítségével, amelynek funkciója a 6 sörték pozícionálása, a 6 sörték olyan helyzetbe vannak állítva, hogy a 6 sörték 8 végeinek burkolófelülete a 2 csiszolóbevonattal párhuzamos helyzetű legyen. A 9 sörtéhordozó lehet egy kefetest is, amibe a 6 sörték, ill. a 7 kötegek bele vannak erősítve. A 10 nyíllal jelzett irányú relatív mozgás révén a 2 csiszolóbevonat a 6 sörtékkal érintkezésbe kerül, és azok 8 végeit az 1 tárcsa mozgása révén egyöntetűen lekerekíti.

Megmunkálás után a 9 sörtehordozót a rajta lévő 7 kötegekkel együtt a 2. ábrán szemléltetett munkahelyre visszük, ahol ismét egy olyan 11 tárcsa működik, amely az 1. ábrán látható 1 tárcsához hasonló hajtással rendelkezik. A 11 tárcsának van egy 12 hordozórétege, amely 13 festékréteget vesz fel. A 11 tárcsát és a 9 sörtehordozót addig mozgatjuk egymáshoz képest a 14 nyíllal jelzett irányban, amíg a 13 festékréteg a 6 sörték 8 végével érintkezésbe nem kerül, és a festék a sörtevégekre át nem kerül.

Ezután a 9 sörtehordozó a rajta lévő 7 kötegekkel együtt a 4. ábrán látható munkahelyre kerül. Ezen a munkahelyen a 6 sörték, ill. a 7 kötegek az optoelektronikus 15 készülék optikai tengelyével párhuzamos helyzetbe vannak állítva. A sörték irányában beeső fényt - amint a berajzolt nyilak mutatják - a 6 sörték alakításnak alávetett 8 végei visszaverik. Egyöntetűen alakított, főleg lekerekített sörték a 16 képkiértékelőben egyforma alakú rasztermezőt hoznak létre, amit a 17 referenciakészülékben elvégzett összehasonlítás után a 18 képernyőn vagy a 19 nyomtatón ki lehet értékelni.

Az 5. ábrán olyan két 20 sörte látható, amelyek 21 vége kifogástalanul le van kerekítve. A 2. ábrán bemutatott készülékkel vagy bemártással nyert 22

festékbevonat a lekerekített 21 végeken egyenletesen el van osztva. A két 20 sörte 21 végeinek a 4. ábrán bemutatott készülékkel felvett felületi 23 képe a 6. ábrán látható. A 23 képek szabályos kör alakú felületet mutatnak, adott esetben lépcsőzetes szürke tónusokkal. Az 5. ábrán látható még egy 24 sörte, amely megmunkálatlan maradt, és például a méretre vágáskor keletkező ferde 25 vágási felületén 26 sorja van. A 2. ábra szerinti készülék ezt a megmunkálatlan sörtét is befesti. A befestett 24 sörte felületi 27 képe (6. ábra) a kívánatos kör alakhoz képest deformálva van, és annál nagyobb. Ugyanez érvényes az 5. ábrán látható 28 sörtére is, amelynek 29 vége csiszoláskor kúpos alakot vett fel, így csak a hegyére kerül 30 festékbevonat. Ilyen 29 vég a 6. ábrán látható felvételi 31 képet eredményezi. Végül az 5. ábrán látható még egy gyakorlatilag megmunkálatlan 32 sörte, amelynek ferde 33 vágási felülete van, amely csak a felhordási mélységig van festékréteggel ellátva. A 32 sörte fényképfelvétellel nyert felületi 34 képe a 6. ábrán látható.

Minőségellenőrzéskor a 6. ábrán látható felületi 23 képek (a raszterfelület elemei) kielégítik a megszabott minőségi normát, míg a többi felületi 27, 31 és 34 képnek egyike sem teljesíti a minőségi normát, és az optoelektronikus kiértékelés során zavarófelületekként

jelennek meg a raszterfelületen. Alkalmas tűréshatárok rögzítésével a sörték vagy a kefe kiselejtezésére mértékadó osztályozási kritériumot lehet nyerni.

Meg lehet szabni a minőségileg kielégítő sörtevégek felületi részarányát is, vagy akár a sörték számát is.

A 2. ábra szerinti befestés helyett olyan megoldás is választható, amelynél a 6 sörték 8 végét az 1. ábrán szemléltetett munkahelyen durva csiszolásnak vetjük alá, ami által a 8 végek elnyerik ugyan a végleges alakjukat, de a felületük sajátos struktúrájú lesz, amit a fotooptikai kiértékelésnél ki lehet használni. A 3. ábra szerint elvégzett minőségellenőrzés után aztán a sörték végét finoman csiszolni vagy polírozni lehet.

A 7. ábrán egy másképp megmunkált végű 35 sörte látható. A 35 sörte a 36 részhosszon kúposra van csiszolva, és a 37 vége süvegesre le van kerekítve. A lekerekített 37 vég - amint arról korábban szó volt - be van festve, amit az ábrán látható 38 festékréteg jelez. Előtte az egész kúpos 36 részhosszt be lehet festeni más színűre vagy strukturálni lehet. A fotoelektronikus kiértékelés a felületi 39 képet eredményezi. Ilyen fajta sörtéket fogkeféknél elsősorban a fog felületén lévő fissurák - repedések - tisztítására alkalmaznak.

A találmány szerint befestett sörték egy további lehetőséget teremtenek ilyen sörtékkal ellátott kefe

alkalmazásánál. Ezt a lehetőséget a 8. és 9. ábra kapcsán ismertetjük, amelyeken egy kifogástalanul lekerekített 41 végű 40 sörte látható. A 40 sörte lekerekített 41 végén 42 festékbevonat van, ami ebben az esetben szilárdan tapadóra van kialakítva. Ilyen sörtékkel ellátott kefe használata során a sörtepalásttól a sörtevéig fellépő kopásnak az a következménye, hogy a 42 festékbevonat lassan lekopik, és végül egy hegyes 43 csúcs alakul ki. Sikerült tehát egy elhasználódásjelzőt vagy kopásjelzőt létrehozni, amely a fogyasztónak színváltozással jelzi a kefe használati állapotát, ill. ösztönzi a fogyasztót a kefe kicserélésére.

Szabadalmi igénypontok

1. Eljárás sörteáruhoz való, főleg kefékhez való, sörték (6) minőségellenőrzésére, amely sörték (6) a használati oldali végükön (8) alakítva vannak, főleg gömbsüveggé le vannak kerekítve, amely eljárás során nagyobb számú sörte (6) egymás mellett fekvő végeit (8) képfelismerő készülékkel (15) felvesszük, és képkiértékelés útján a sörték (6) végének alakítási fokára következtetünk, **azzal jellemezve**, hogy a sörtéket (6) olyan helyzetbe állítjuk, amelyben a palástjaik egymás mellett párhuzamos helyzetben vannak, és a végeik (8) egy sík burkolófelületre esnek; előtte vagy utána a sörték (6) végeit (8) a felületükön strukturáljuk vagy színezzük, avégett hogy a végeket (8) a sörtepalásttól elütővé tegyük; és végül a végek (8) által a burkolófelületben képezett struktúra- vagy felületraszteret a képfelismerő készülékkel (15) felvesszük, és a felvétel révén a sörték (6) végeit (8) a sörtepalásttól elütés alapján ellenőrizzük.

2. Az 1. igénypont szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy a sörték (6) végeit (8) optoelektronikus kamerával vesszük fel, amelyet az optikai tengelyével a

burkolófelületre merőleges és a sörtékkal (6) párhuzamos helyzetbe állítunk be.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy a sörtéket (6) sörteáruvá feldolgozás előtt ellenőrizzük.

4. Az 1-3. igénypont bármelyike szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy a sörték (8) alakított végére (6) felhordás vagy bemártás útján elütő festéket viszünk fel.

5. Az 1-4. igénypont bármelyike szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy a sörték (8) alakított végét (6) színezés után a színes réteg simítása végett finoman csiszoljuk vagy polírozzuk.

6. Az 1-3. igénypont bármelyike szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy a sörték (6) végét (8) mechanikus csiszolással előalakítjuk, és közben felületileg strukturáljuk, és azután ellenőrizzük.

7. A 6. igénypont szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy a sörték (6) alakított és strukturált végét (8) az ellenőrzés után finoman csiszoljuk vagy polírozzuk.

8. Az 1-3. igénypont bármelyike szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy a sörtéket (6) színreakcióra - adott esetben reverzibilis színreakcióra - képes pigmenttel töltött műanyagból állítjuk elő, és az ellenőrzés előtt és/vagy közben a sörtéknek (6) csak a végét (8) kezelésnek vetjük alá, avégett hogy elütő színváltást váltsunk ki.

9. A 8. igénypont szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy a sörtéket (6) hő- vagy sugárzóenergiára színváltással reagáló pigmenttel töltjük.

10. Az 1-3. igénypont bármelyike szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy belsejükben elhelyezett színezőanyaggal ellátott sörtéket (6) alkalmazunk, és a színezőanyagot a végek (8) alakításakor az alakított felületen elosztjuk.

11. Az 1-10. igénypont bármelyike szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy a megmunkálatlan sörtéket (8), amelyek egymás mellett párhuzamos helyzetben vannak, és amelyek végei (8) egy sík burkolófelületre esnek, a burkolófelülettel párhuzamos, végekre (8) ható csiszolófelülettel előalakítjuk és strukturáljuk.

12. Az 1-10. igénypont bármelyike szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy a megmunkálatlan sörtéket (6), amelyek egymás mellett párhuzamos helyzetben vannak, és amelyek végei (8) egy sík burkolófelületre esnek, a burkolófelülettel párhuzamos, végekre (8) ható csiszolófelülettel alakítjuk, és azután a végeket (8) a sörték (6) pozicionálását megtartva elütőre színezzük.

13. A 12. igénypont szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy az alakított végeket (8) a burkolófelülettel párhuzamos tárcsával (11) érintkezésbe hozzuk, és a tárcsa (11) segítségével a sörték (6) végére (8) festéket viszünk át.

14. A 12. igénypont szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy színreakcióra képes pigmentet tartalmazó sörték (6) alkalmazásakor a sík burkolófelületre eső végekre (8) hő- vagy sugárzóenergiával hatunk.

15. A 11-14. igénypont bármelyike szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy a sörték (6) végeit (8) a burkolófelületükkel párhuzamos finomcsiszoló vagy polírozótárcsával kezeljük.

16. Az 1-15. igénypont bármelyike szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy a sörtéket (6) a minőségellenőrzés után egymáshoz képest axiálisan eltoljuk, avégett hogy a végeiket (8) megszabott kontúrú burkolófelületbe vigyük, és azután a sörtéket (6) az egymáshoz képesti helyzetüket megtartva sörteáruvá feldolgozzuk.

17. A 16. igénypont szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy az axiális eltolás során a sörtéket (6) párhuzamos helyzetükből meghatározott szöghelyzetekbe kitérítjük.

18. Sörték alkalmazása sörteáru előállítására, amely sörték az 1-17. igénypont bármelyike szerinti eljárásnak megfelelően minőségellenőrzésnek lettek alávetve, és amely sörteárunál legalábbis a sörték (6) vége (8) kopásnak van kitéve, **azzal jellemezve**, hogy a sörteáru használata során a tartósan felhordott vagy beágyazott festéknek a sörték (6) végének (8) kopásával együtt járó lehordása kopásjelzőként van hasznosítva.

19. Sörteáru sörtékkal, amelyek vége le van kerekítve, **azzal jellemezve**, hogy a sörték (6) lekerekített vége (8) a sörtepalásttól elütően színezve van a lekerekítés minőségének vizualizálása végett.

20. A 19. igénypont szerinti sörteáru **azzal jellemezve**, hogy a sörték (6) végére (8) felületileg festék (22) van felhordva.

21. A 19. igénypont szerinti sörteáru **azzal jellemezve**, hogy a sörték (6) színreakcióra képes pigmentet tartalmaznak, amely hő- vagy sugárzóenergiára színváltással reagál, és a sörték (6) vége (8) a színváltás bekövetkeztéig hő- vagy sugárzóenergiával van kezelve.

A meghatalmazott:

Csanak Tiborné
szabadalmi ügyvivő
az S.B.G. & K. Nemzetközi
Szabadalmi Iroda tagja
H 1062 Budapest, Andrássy út 113
Telefon 34-24-950, Fax: 34-24-32.

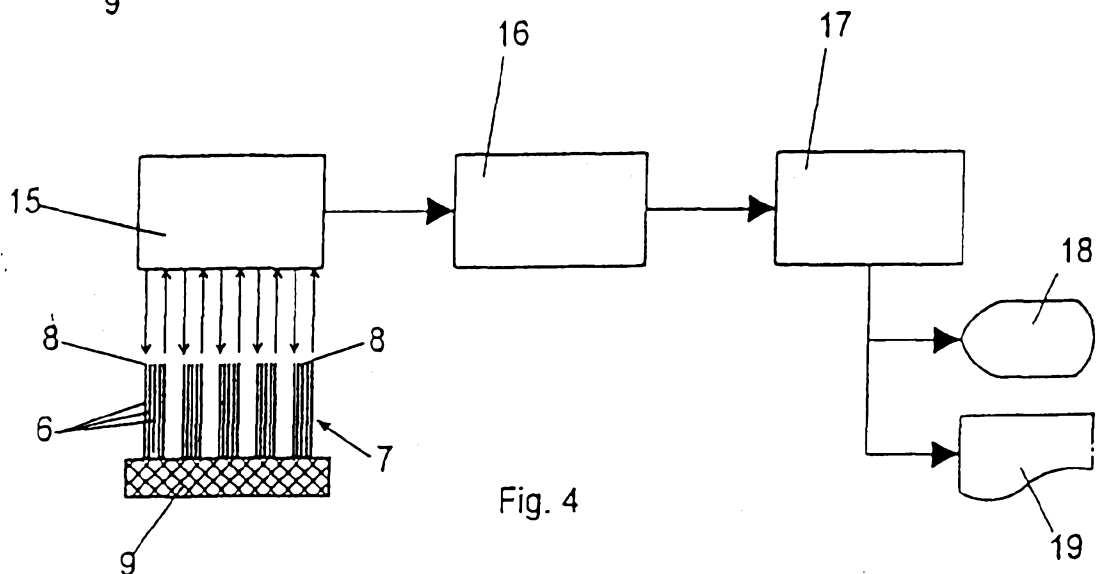
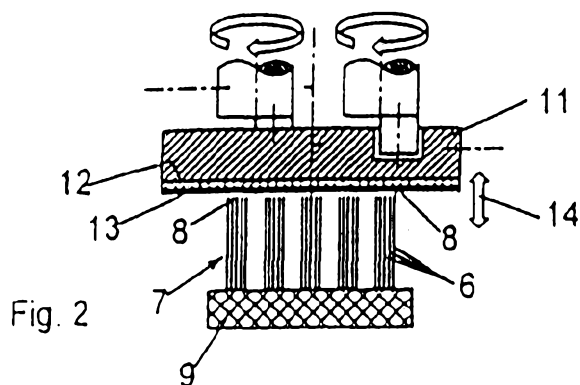
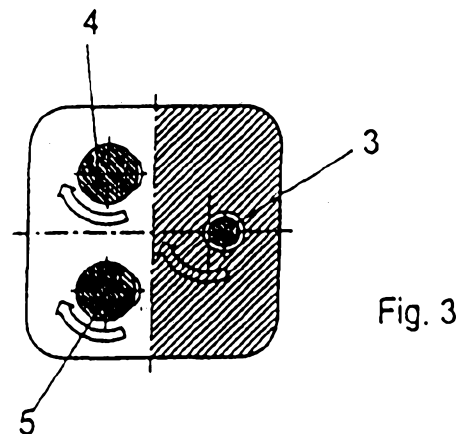
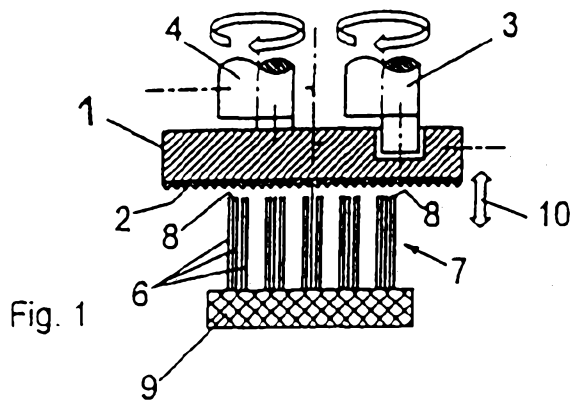


Fig. 5

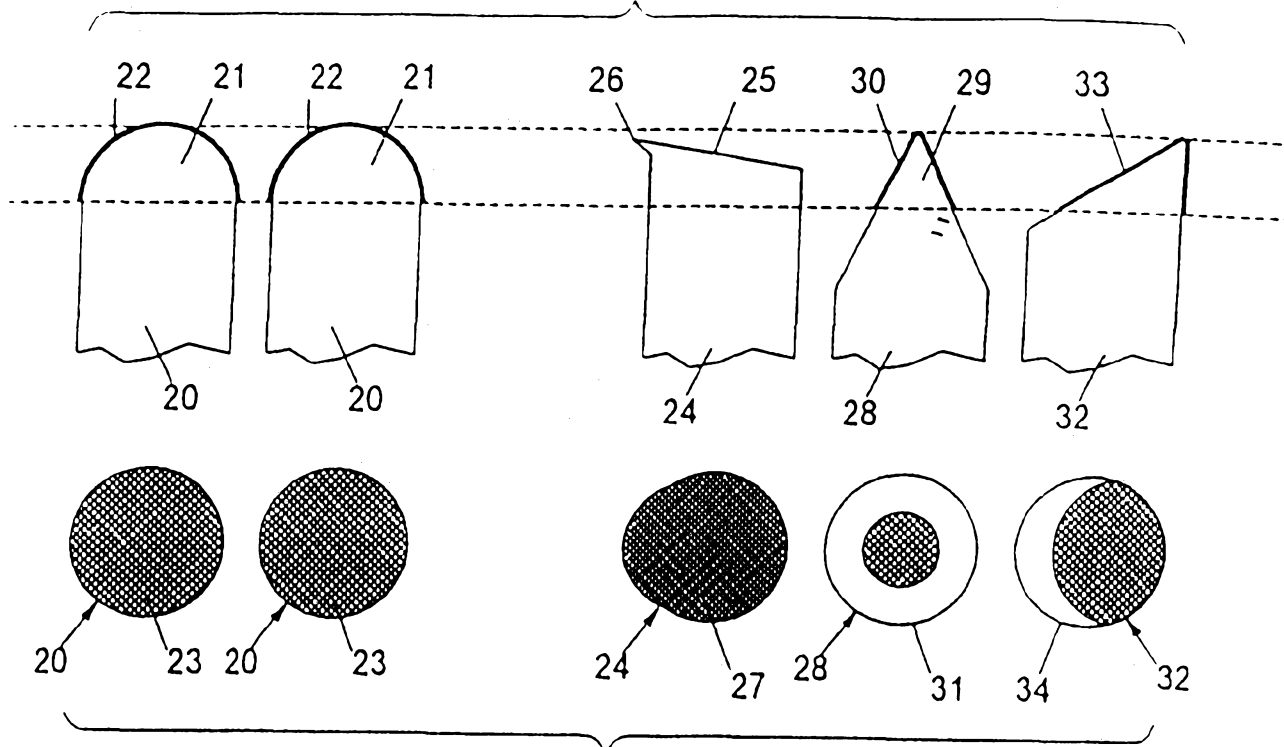


Fig. 6

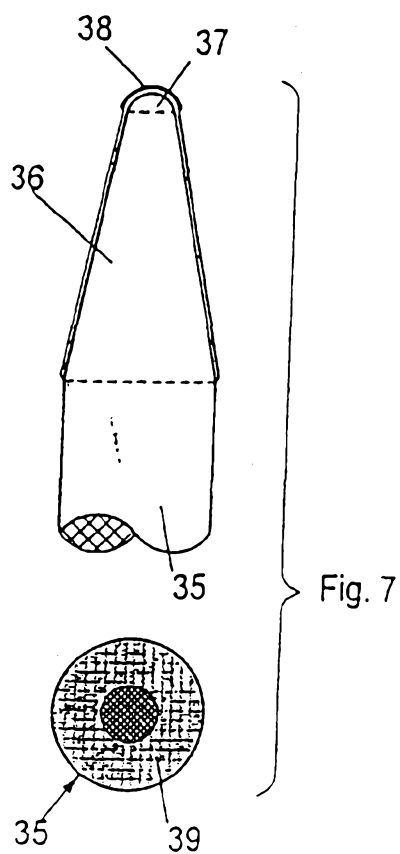


Fig. 7

Fig. 8

