



KIVONAT

ELEKTROMOS FOGKEFE CSERÉLHETŐ FEJRÉSSZEL

A találmány tárgya fogkefe, amely tartalmaz:

- hajtómotorral ellátott nyélrészt (11), és csatlakozó hüvelyt (28, 48) a fejrész (13) számára;
- cserélhető fejrészt (13) fogkefe fejjel az egyik végén, és a hüvellyel (28, 48) összekapcsolható, dugaszolható résszel ~~(20, 40)~~ a másik végén;
- a dugaszolható résznek ~~(20, 40)~~ van egy zárófelülete, amely akkor, ha a dugaszolható rész ~~(20, 40)~~ a hüvellyel (28, 48) összekapcsolt állapotba kerül, a nyélrész (11) irányába esve helyezkedik el, és a hüvelynek is (28, 48) van egy zárófelülete, amely a fejrész (13) irányába helyezkedik el.

A fogkefe lényege abban van, hogy:

- a dugaszolható rész ~~(20, 40)~~ zárófelülete a rá kifejtett erő hatására rugalmasan deformálható a nyél-fej irányban;
- a dugaszolható rész ~~(20, 40)~~ zárófelülete vagy a hüvely (28, 48) zárófelületének egyikén a fej-nyél irány mentén egy nyúlvány van elhelyezve, amely egy konvex részt képez, míg a másikon pedig egy konkáv rész van kialakítva, amely a nyúlványt befogadja, amikor a dugaszolható rész ~~(20, 40)~~ a hüvellyel (28, 48) össze van kapcsolva.

A találmány tárgya továbbá a találmány szerinti fogkeféhez alkalmazható cserélhető hosszúka fejrész, amelynek egy fej (14) van meghajthatóan az egyik végén elhelyezve, és egy dugaszolható rész ~~(20, 40)~~, amely egy hüvellyel (28, 48) összekapcsolhatóan van a másik végén elhelyezve, maga a dugaszolható rész ~~(20, 40)~~ egy lényegében hengeres, üreges testként (28, 48) van kiképezve, amelyet egy fal határol, és van egy olyan zárófelülete ~~(23, 43)~~ amely a nyél irányába kinyúlóan helyezkedik el, amikor a fejrész (13) a fogkefe nyélrészével (11) össze van kapcsolva.

1. ábra

2003.04.30.

Aktaszám: 97755-3072A KK/Ho

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

(A1)

ELEKTROMOS FOGKEFE CSERÉLHETŐ FEJRÉSSZEL

A találmány tárgya elektromos fogkefe, még pontosabban a találmány olyan elektromos fogkefékre vonatkozik, amelynek van egy olyan nyele, amely elektromos hajtómotort tartalmaz, és a nyél cserélhető fejrésszel van összekapcsolva, amely cserélhető fejrésznek egy meghajtható fogkefe feje van az egyik végénél, és van egy olyan teste, amely az áttételi elemeket tartalmazza, amelynek segítségével a nyélben lévő elektromos motor a keféhez kapcsolható, és mindezek az elemek egy hosszirányú fej-nyél mentén vannak elhelyezve. Általánosságban a fogkefék úgy vannak kialakítva, hogy a fejrésznek van egy kiálló dugaszolható része a kefét tartalmazó végével ellentétes végén, míg a nyélrész el van látva egy csatlakozó hüvellyel ellátott résszel, amely az előbb említett kiálló résszel kapcsolódik. Az ilyen dugaszolható kiálló részből és hüvelyből álló csatlakozó elemek adott esetben tartalmaznak egy olyan meghajtó csatoló elemet, amelynek segítségével az áttételi elemek a motorhoz csatlakoztathatók. A találmány lényegében azon csatlakozó részre vonatkozik, amely a cserélhető fejrész és a nyél között helyezkedik el.

Az előbb említett elektromos fogkefék legfontosabb elemeire számos példát találhatunk, mégpedig az US 6,021,538, a GB 2,228,861, az US 4,827,552 és végül az EP 500,537, amely az US 5,289,604 sz. szabadalomnak felel meg, többek között. Mindenképpen kíváncsok ezeknél az elektromos fogkeféknél, hogy legyen egy biztonságos, de ugyanakkor cserélhető csatlakozó részük a nyélrész és a fejrész között, amely lehetőséget biztosít arra, hogy a fejrészt a nyélhez lehessen csatlakoztatni egy, az adott elemhez kiképezett és előre megadott csatlakozó vonal mentén, azaz biztosítva legyen, hogy a sörték iránya a használatra kész megfelelő irány legyen az összekapcsolás után.

A találmány tárgya lényegében ezen csatlakozó elem újszerű kialakítására vonatkozik.

A találmány tárgya tehát olyan elektromos fogkefe, amely a következő elemeket tartalmazza:

- nyélrészt, amely magában foglal egy elektromos hajtómotort, és egy megfelelő csatlakozó hüvelyt a fejrész számára;
- cserélhető fejrészt, amelynek hosszúkás szerkezete van, és van egy meghajtható fogkefe feje az egyik végén, és van egy, az előbb említett hüvellyel összekapcsolható, dugaszolható része a másik végén;
- a dugaszolható résznek van egy zárófelülete, amely akkor, ha a dugaszolható rész a hüvellyel összekapcsolt állapotba kerül, a nyélrész irányába esve helyezkedik el, és a hüvelynek szintén van egy zárófelülete, amely a fejrész irányába helyezkedik el, továbbá
- a dugaszolható rész zárófelülete rugalmasan deformálható a nyél-fej irányban a zárófelületre kifejtett hosszirányú erő hatására;
- a dugaszolható rész zárófelülete vagy a hüvely zárófelületének egyikén a fej-nyél irány mentén egy nyúlvány van elhelyezve, amely egy konvex részt képez, míg a másikon pedig egy konkáv rész van kialakítva, amely a nyúlványt befogadja, amikor a dugaszolható rész a hüvellyel össze van kapcsolva.

A találmány szerinti konstrukciós kialakítás megkönnyíti a fejrésznek és a nyélrésznek az összekapcsolását, mivel a megfelelő konvex részek és a megfelelő konkáv részek csatlakoznak, és a konvex rész megfelelően csak akkor fog a konkáv részen elhelyezkedni, ha a dugaszolható rész és a csatlakozó hüvely, azaz a fejrész és a nyélrész az előre meghatározott vonal mentén helyezkedik el egymáshoz képest. Ez az előbb említett egy vonalba történő elhelyezkedés a fogkefének a használatra megfelelő helyzetét is jelenti.

Maga a fejrész előnyösen egy olyan hosszúkás szerkezetként van kialakítva, amelynek van egy meghajtható fogkefefefeje az egyik végénél, és egy

dugaszolható része, amely egy megfelelő hüvellyel csatlakoztatható a másik végénél, amely az előzővel ellentétes irányú vége. Ez a hosszúkas szerkezet adott esetben tartalmaz egy hajtótengelyt, amely a meghajtható fejjel kapcsolja össze a motort, és a hajtótengely a másik végén, amely a fejrész első végével ellentétes vége, egy megfelelő csatlakozó résszel van ellátva a hajtómotorhoz történő csatlakozás megkönnyítésére. Maga a hüvely tartalmazhat pl. egy tengelycsonkot, amely a hajtótengellyel kapcsolható össze. A fejrészben lévő dugaszolható rész, amely a hüvellyel kapcsolható össze, előnyösen egy csőszerű üreges test, amely előnyösen lényegében henger alakú, és ez az üreges henger alakú test egy fallal van határolva, amelynek van egy zárófelülete, amely a nyélrész irányába esik, előnyösen lényegében merőlegesen a test hosszirányú tengelyére.

Maga a hüvely lényegében a belsejében úgy van kialakítva, hogy a fejrészben lévő dugaszolható rész külső alakjának és méreteinek felel meg, így pl. a hüvelynek az a zárófelülete, amely a fejrész irányába esik, előnyösen szintén a hossztengelyre merőlegesen van elhelyezve.

A találmány egy első kiviteli alakjánál a dugaszolható rész zárófelületén van a konvex rész kialakítva, és a konkáv pedig a hüvelynek a zárófelületén.

Egy további kiviteli alaknál a konkáv rész van a dugaszolható rész zárófelületében kialakítva, míg a konvex rész a hüvelynek a zárófelületében.

A fejrész dugaszolható részének a zárófelülete adott esetben rugalmasan deformálhatóra van kialakítva különböző módokon. Így például a zárófelülettel szomszédos testben lévő falak adott esetben hosszirányú rugalmas szerkezetet tartalmaznak, pl. tartalmazhatnak olyan elemeket, ami rugalmas anyagból, pl. gumiból van kialakítva, vagy tartalmazhatnak rugalmas harmonikaszerű szerkezetet.

A találmány egy további kiviteli alakjánál a fejrész dugaszolható részének a zárófelülete rugalmasan deformálhatóvá van téve egy olyan nyílással, amely a zárófelülettel szomszédos, és teljes egészében átmegy a falon, és amely egy rugalmasan flexibilis hídrésszel van összekapcsolva, amely részben vagy teljes egészében áthidalja azt a nyílást, amely a nyílásnak a zárófelülettel szomszédos részén van, és a hídrésznek az egyik felülete a fejrész dugaszolható részének, pl. a cső alakú elem zárófelülete, maga a hídrész rugalmasan hajlítható, és az első kiviteli alaknál a konvex rész, vagy a második kiviteli alaknál a konkáv rész a hídrész zárófelületén van kiképezve.

Az előbb említett nyílás lehet a cső alakú test házában kiképezett mélyedés vagy bevágás. Egy ilyen bevágás vagy rés lényegében párhuzamos oldalakkal alakítható ki, és tipikusan négyszögletes keresztmetszetű a hosszának legalább egy részén, és hossziránya pedig a dugaszolható rész, pl. a csőszerű elem kerülete mentén helyezkedik el. Egy ilyen négyszögletes keresztmetszetű rés egyik hosszú oldala előnyösen párhuzamos a fejrész zárófelületével, és a hídrészt foglalja magába.

Az egymáshoz illeszkedő dugaszolható rész és hüvely zárófelületei előnyösen lényegében egy síkban helyezkednek el, és a konvex rész egy jól definiált nyúlványként nyúlik ki a síkból, amelybe a dugaszolható rész vagy hüvely zárófelülete fekszik fel, és a konkáv rész szintén egy jól definiált üregként van az adott síkban kiképezve, amelyben a dugaszolható rész vagy hüvely zárófelülete felfekszik.

A fejrész dugaszolható részének zárófelületén kialakított nyúlvány az első kiviteli alaknál, vagy a hüvelyben a második kiviteli alaknál adott esetben lehet egy kis kiálló rész megfelelően ferde oldalfalakkal, így pl. lehet egy félgömb vagy kúpos kiálló rész.

A dugaszolható elem zárófelülete adott esetben egy kiugró részként is kialakítható, pl. egy V profillal kialakított zárófelületként.

A megfelelő hüvely vagy a fejrész dugaszolható rész zárófelületében kialakított konkáv rész lényegében olyan alakú, amely illeszkedik a megfelelő fejrészen vagy hüvelyen a zárófelületen kialakított konvex részhez. Ha a konvex rész egy kis kiálló részként van kiképezve, és ehhez egy megfelelően kialakított konkáv rész kapcsolódik, úgy igen nagy pontossággal helyezhető el egy vonalban a dugaszolható rész és a hüvely.

Ezért a találmány szerinti elektromos fogkefe első kiviteli alakjánál maga a fejrész egy hosszúkás szerkezeti elemként van kiképezve, amelynek egyik végén egy meghajtható fogkefefej van, és a másik végén pedig egy hüvellyel csatlakoztatható dugaszolható rész van, és a fejrésznek az a dugaszolható része, amely a hüvellyel kapcsolható, egy olyan henger alakú üreges testként van kiképezve, amelynek olyan zárófelülete van, amely a nyél irányába esik, és egy falrész határolja, és a dugaszolható résznek a zárófelületén egy nyúlvány van kiképezve, a hüvelynek a zárófelületén pedig egy konkáv rész van kiképezve, és a zárófelülettel szomszédosan egy nyílás van kialakítva, amely teljes mértékben átmegy a falon, és rugalmasan flexibilis olyan hídrésszel van összekapcsolva, amely a nyílást azon az oldalán hidalja át, amely szomszédos a zárófelülettel, és a hídrésznek az egyik felülete a fejrész dugaszolható részének az egyik zárófelülete, és egy nyúlvány van a hídrész zárófelületén kiképezve.

A találmány egy második példakénti kiviteli alakjánál az elektromos fogkefe úgy van kialakítva, hogy a fejrésze egy hosszúkás szerkezet, amelyen egy meghajtható kefefej van kialakítva az egyik végén, míg a másik végén egy hüvellyel csatlakoztatható dugaszolható rész van kiképezve, és a fejrésznek a dugaszolható része egy olyan hüvellyel csatlakoztatható, amely egy henger alakú üreges test formájában van kiképezve, amelynek olyan zárófelülete van, amely a nyél irányába esik, és amelyet egy fal határol, és a hüvelynek a zárófelületén van a nyúlvány, a hüvelynek a zárófelületében pedig egy konkáv rész van kiképezve, és egy nyílás van zárófelület közelében úgy kialakítva, hogy az a falon teljes mértékben áthalad, és egy rugalmasan flexibilis hídrésszel van összekapcsolva,

amely a nyílást azon az oldalon hidalja át, amely a zárófelülettel szomszédos, és egy hídrész felület a fejrész dugaszolható részének a zárófelületét képezi, és a konkáv rész a hídrész zárófelületében van.

A fejrészben kiképezett dugaszolható rész a megfelelő hüvellyel van csatlakoztatva, és úgy helyezkedik el, hogy a zárófelületek egymáshoz egészen közel helyezkedhetnek el, előnyösen érintkezésben vannak.

A fejrésznek a dugaszolható része és a hüvely elláthatók olyan csatlakozó elemekkel, amelyek megkönnyítik a biztonságos összekapcsolást, de elősegítik a csatlakozás oldását is a dugaszolható résznek és így módon a fejrésznek a hüvellyel, és ezek a csatlakozó elemek adott esetben csavaros kapcsolatok, vagy bepattanó kapcsolatok lehetnek többek között. Az ilyen csatlakozó elemek általánosan ismertek.

A bajonett csatlakozás lehet az egyik előnyös csatlakozási mód. A bajonett csatlakozás önmagában ismert, és itt pl. úgy valósítható meg, hogy a dugaszolható részt hosszirányban behelyezzük a hüvelybe, és a dugaszolható rész és a hüvely egymással szomszédos felületeit megfelelő, olyan csatlakozó részekkel látjuk el, amelyek akkor zárnak, ha a dugaszolható részt és a hüvelyt egymáshoz képest elforgatjuk.

Egy bajonett csatlakozás esetében a csatlakozó elemek megfelelő illesztő és egymáson felfekvő csatlakozó részekből állnak, amelyek akkor fekszenek fel egymáson, ha elforgatjuk őket, és így módon van megakadályozva az, hogy a dugaszolható részt a hüvelyből hosszirányba kihúzzuk. Ha a bajonett csatlakozást alkalmazzuk, úgy az előbb említett hosszirányú rugalmasan flexibilis szerkezet, pl. az előbb említett nyílás hosszirányban helyezkedik el a dugaszolható rész zárófelülete és a dugaszolható rész csatlakozó eleme között.

A második kiviteli alak esetében, ahol a fejrész záró részének a zárófelületén egy konkáv rész van kialakítva, előnyös, ha ezzel a konkáv résszel szomszédos

dugaszolható rész zárófelületének egy része, az ami a kerület mentén a konkáv résszel szomszédos, előnyösen a hídrész egy részét is tartalmazza, tartalmaz egy ferde felületet, azaz egy olyan felülete van, amely ferdén szomszédosra van kialakítva, tehát nem merőleges a hüvely zárófelületére, és így nem merőleges a hosszirányra sem. A dugaszolható rész zárófelülete előnyösen egy megfelelő konkáv tartománnyal van kiképezve, és ez az előbb említett ferde felület a dugaszolható rész zárófelületének egy konkáv tartományát képezi. Az ilyen jellegű kialakítás megkönnyíti a dugaszolható résznek a behelyezését a hüvelybe olyan mértékig, hogy a dugaszolható rész és a hüvelynek a megfelelő zárófelületei egymással érintkeznek, és a hüvely zárófelületén lévő konvex rész beilleszkedik a hüvely zárófelülete és a dugaszolható rész zárófelülete közötti résbe, amely konkáv tartományként van kiképezve, azaz egy megfelelő ferde felület van, amely a hüvely zárófelületétől széttartóan van kiképezve. A dugaszolható rész és a hüvely egymáshoz képesti elforgatásával, azaz a bajonett záras csatlakozás elemeinek az egymáshoz történő kapcsolásával a ferde felület a konvex tartományon megfelelően tovább tud haladni, és hogy ha a ferde felület egy megfelelő hídelemet is tartalmaz, az azt eredményezi, hogy a hídrész rugalmasan deformálódik, ahogy a konvex részen áthalad. A további elfordulás során a konkáv rész megfelelően befogadja a konvex részt, és ily módon a hídrész rugalmasan vissza tud pattanni az eredeti alakjába a konvex rész mögött.

A találmány szerinti megoldás egy előnyös csatlakozást valósít meg a fejrész és a nyélrész között. Amikor a dugaszolható részt a hüvelybe behelyezzük, a fejrész nem feltétlenül van még használatra kész helyzetben. Ez különösen akkor van így, ha a fejrész és a hüvely olyan csatlakozó elemekkel van ellátva, amelyek szükségessé teszik a két rész egymáshoz képesti elforgatását, így pl. egy bajonett csatlakozással van a két rész összekapcsolva. Ebben az állapotban a konvex rész és a konkáv rész szintén nincsen egy vonalban, és ennek következtében a konvex rész a hüvely zárófelületén vagy a fejrész zárófelületén úgy fekszik föl, hogy nem kapcsolódik a konkáv résszel. Ezen illesztés során a fejrész, ill. a hídrész zárófelületére egy rugalmas deformációt okozó nyomás hat. Ez a nyomás okozza, hogy a hídrész a rugalmasságának a következtében egy

adott ív mentén pl. elhajlik. Amikor a fejrészt elforgatjuk, azaz a bajonett csatlakozás elemeit egymáshoz kapcsoljuk, ez a forgás a fejrészt megfelelő és használatra kész állapotba mozgatja, és a konvex rész és a konkáv rész egy vonalba kerül úgy, hogy a rugalmasság következtében a konvex rész mintegy bepattan a konkáv részbe úgy, hogy ez érezhető is, és a felhasználó még hallja is. Ez a felhasználó számára egyértelmű, világos jelzés, hogy a fejrész megfelelően használatra kész módon kapcsolódott a nyélrészszel, és az egymáshoz kapcsolt részek egy vonalban és biztonságosan illesztetten helyezkednek el.

A konvex résznek a konkáv részbe történő további illesztése és a fej rugalmassága következtében a konvex résznek a megfelelő helyen tartása elősegíti, hogy a fejrész a fogkefe használata során a nyélrészzen megfelelően rögzítve legyen a helyén, és így pl. a fogkefe használatakor bekövetkező feszültségek vagy a motor rezgése következtében is a helyén maradjon.

A találmány szerinti elektromos fogkefe további jellemzői közismertek. Így pl. a fejrész olyan meghajtható fogkefefejet tartalmaz, amely tartalmaz egy sörtehordozót, amely forgatható, vagy ide-oda mozgást végzően forgatható egy olyan tengely körül, amely a felhasználó hosszirányú tengelyére merőleges. Az ilyen jellegű konstrukciók szintén jól ismertek. A felhasználó sörtehordozóinak kialakítása, amely lényegében valamilyen formában meghajtható, adott esetben részben vagy teljes egészében cserélhető is. A nyél tartalmazza a motort és a motorhoz kapcsolódó áttételi és a motor mozgását továbbító elemeket, amely képes arra, hogy meghajtson egy forgótengelyt a megfelelő forgómozgás elvégzéséhez. A fejrész adott esetben szintén tartalmaz mozgástovábbító és mozgásátvivő rendszert, amely a kefehordozó folytonos körmozgását egy oszcilláló körmozgássá alakítja át. Az ilyen jellegű áttételi elemek szintén jól ismertek.

A fejrész és a hüvelynek a felülete adott esetben műanyagból és/vagy fémből alakítható ki, ahogyan ez az elektromos fogkeféknél szokásos, így pl. készíthető polipropilénből vagy egyéb műanyagból.

Az a kifejezés, hogy „rugalmas” elsődlegesen azt jelenti, hogy egy adott rész vagy szerkezet nyomás hatására deformálódik, de a nyomás megszűnése után lényegében gyorsan visszatér az eredeti helyzetébe, hasonló módon, mint a rugók. Sokféle közismert műanyag vagy gumyszerű anyag kerül felhasználásra, mint rugalmas anyag, az elektromos fogkefék esetében.

A találmány tárgyát képezi továbbá cserélhető fejrész, amely a találmány szerinti elektromos fogkeféniél használható.

Az ilyen cserélhető fejrész adott esetben egy hosszúkas szerkezetként van kiképezve, amelynek az egyik végén egy meghajtható fogkefefej van elhelyezve, míg a másik végén egy záró dugaszolható rész van kialakítva, a fejrésznek a dugaszolható része egy hengerszerű, üreges testként van kiképezve, amelynek van egy zárófelülete és egy hengeres fala, és egy nyílás van a zárófelület közelében a falon teljes egészében áthaladóan kialakítva, és a nyílás egy rugalmasan flexibilis hídrésszel van összekapcsolva, amely áthidalja a nyílást azon az oldalán, amely a zárófelülettel szomszédos, és a hídrésznek az egyik felülete a fejrész dugaszolható része zárófelületének egy része, és a hídrész zárófelületén egy nyúlvány vagy egy üreg van kiképezve. Ez a dugaszolható végrész a fogkefe nyelének a hozzá illeszkedő hüvelyi részével kapcsolódik. A továbbiakban a cserélhető fejrészt is részletesen ismertetjük.

Az ilyen cserélhető fejrészben a fejrésznek a dugaszolható része, amely egy hüvellyel kapcsolható össze, adott esetben egy üreges, csőszerű elemként van kiképezve, amelynek van egy olyan zárófelülete, amely a nyél irányába esik, és van egy testrésze, és az előbb említett nyílás a zárófelület közelében van, a falon teljes egészében áthatóan kiképezve, és egy rugalmasan hajlékony hídrésszel van összekapcsolva, amely hídrész a nyílást a zárófelülettel szomszédos részén

hidalja át, és a hídrésznek az egyik felülete adott esetben a fejrész dugaszolható részének a zárófelülete, a hídrész zárófelületében előnyösen egy konkáv rész van kiképezve, és a hídrésznek egy része egy ferde felületként van kiképezve, amely ferde felület adott lejtéssel van kiképezve a fejrész hosszirányú tengelyéhez képest.

A találmány tárgya továbbá egy olyan fogkefe nyélrész is, amely magában foglalja a villamos motort, és van egy csatlakozó hüvelye, amely a fejrészhez csatlakoztatható.

A találmány szerinti fogkefe műanyag részeinél alkalmazott műanyag lehet fröccsöntéssel előállított műanyag, ahol a rugalmas műanyagot a fröccsöntő szerszám öntőüregébe injektálják, amely öntőüreg határozza meg a fogkefe egy vagy több részének az alakját és méretét, így pl. a cserélhető fejrész is kialakítható ily módon. A fogkefe előállítására szolgáló eljárás szintén a találmány részét képezi.

A találmány tárgya továbbá tehát egy olyan fröccsöntési eljáráshoz alkalmazott öntőszerszám, amelynek olyan öntőürege van, amely a fröccsöntő szerszámokban alkalmazható.

A találmányt a továbbiakban példakénti kiviteli alakjai segítségével a mellékelt ábrákon mutatjuk be részletesebben. Az

1. ábrán oldalnézetben és hosszirányban látható a cserélhető fejrészszel kialakított elektromos fogkefe, a

2a – 2c ábrákon a fejrész első kiviteli alakja látható, valamint a hüvely első kiviteli alakja, a

3. ábrán a 2. ábrán bemutatott kiviteli alak egy részlete látható részletesebben, a

4a – 4c ábrákon a fejrész és a nyél egy további példakénti kiviteli alakja látható, az

5a – 5c ábrákon a 4. ábrákon bemutatott konstrukció látható részletesebben, a

6a – 6d ábrákon a 4. ábrán bemutatott konstrukció látható egy további részletében részletesebben, a

7a – 7c ábrákon pedig a 4. ábrán bemutatott konstrukció egy további kiviteli alakja látható.

Visszatérve az 1. ábrához, az 1. ábrán látható a találmány szerinti 10 elektromos fogkefe oldalnézetben. A 10 fogkefe tartalmaz egy 11 nyélrészt, amely a kézbe fogható, és amely magában foglalja a hajtómotort, elemeket, szabályozó elemeket, stb., amelyek az ábrán külön nincsenek jelölve. A 11 nyélrész cserélhetően van egy 12 csatlakozó elem segítségével a cserélhető 13 fejrészszel összekapcsolva. A 12 csatlakozó elem a továbbiakban még részletesebben ismertetésre kerül. A 13 fejrész tartalmaz egy 14 fejet a 13 fejrész azon végénél, amely távolabb helyezkedik el a 11 nyélrésztől, és tartalmaz egy 15 csőszerű elemet, amely lényegében egy üreges hengertest. A 15 csőszerű elem a 11 nyélrészszel a 12 csatlakozó elemnél kapcsolódik. A 11 nyélrészből, a 13 fejrészből, a rajta elhelyezett 14 fejjel kialakított elrendezés egy olyan A-A hossz tengely mentén van elhelyezve, amely lényegében a 10 elektromos fogkefének a fej – nyél irányú hossz tengelye. A 14 fejben van a meghajtható 16 kefe elhelyezve, amely 17 sörtékből áll, amely 17 sörték B-B sörtetengely mentén helyezkednek el, amely lényegében merőleges a 10 elektromos fogkefe A-A hossz tengelyére. A 16 kefét egy, az ábrán nem szereplő motor hajtja meg 16 hajtótengelyen keresztül, amely lényegében az üreges 15 csőszerű elemen belül helyezkedik el. A 16 kefe az ábrán nem szereplő tengely mentén van a 14 fejre elhelyezve úgy, hogy a 17 sörték központi tengelyén keresztülfutó tengely körül oszcilláló forgómozgást végezzen a 17 sörték B-B tengelyével párhuzamosan.

Használat során a 16 kefe egy oszcillációs, azaz ide-oda történő forgómozgást végez egy olyan forgástengely körül, amely párhuzamos a 17 sörték B-B tengelyével és átmegy a 17 sörtéket tartalmazó sík középpontján, és egyidejűleg lefele és fölfelé történő mozgást is végez a B-B tengely irányába. Az ilyen jellegű mozgás elvégzéséhez szükséges hajtómechanizmusok jól ismertek.

A 2A – 2C ábrán az 1. ábrán bemutatott 12 csatlakozó elem egyik példakénti kiviteli alakja látható részletesebben. A 2A. ábrán egy hosszirányú részmetaszt látható, a 2B ábrán egy, a 2. ábrán bemutatott nézethez képest az A-A tengely körül 60 °-kal elforgatott hosszirányú metaszt látható. A 2A és 2B ábrán az 1. ábrán bemutatott 13 fejrésznek az 1. ábrán bemutatott 10 nyélrészhez legközelebb eső vége látható részletesebben. A 13 fejrésznek a 11 nyélrészhez közel eső vége tartalmaz egy 20 dugaszolható részt, amely tartalmaz egy lényegében henger alakú 21 üreges testet, amelynek a keresztmetaszt a 13 fejrész szomszédos részéhez képest el van keskenyítve a fejtéghez közeledve, és egy henger alakú fallal van határolva. A 21 üreges testen belül van egy forgatható 22 hajtótengely, amelynek a 13 fejrész nyélvég felőli külső részét mutatjuk be.

A 13 fejrésznek a 14 fejtől legtávolabb eső végénél a 21 üreges test egy 23 zárófelületben végződik, amely lényegében merőleges az A-A hossz tengelyre. Ennél a végnél a 21 üreges test egy olyan üreges hengert képez, amelyet vékony oldalfalak határolnak.

A 23 zárófelület közvetlen közelében van egy 24 nyílás a 21 üreges test falában, amely teljes egészében átmegy a 21 üreges test falán. A 24 nyílás keresztmetaszt lényegében egy négyszögletes keresztmetaszt, amelynek hossz tengelye lényegében merőleges az A-A hossz tengelyre, és párhuzamos a 23 zárófelület síkjával, és a 21 üreges test kerülete mentén van kiképezve. A 24 nyílás hosszirányú oldala mentén közvetlenül a 23 zárófelülettel szomszédosan egy vékony 25 hídrész határolja a 24 nyílást és képezi egyúttal a 23 zárófelület egy részét. A 25 hídrész, amely műanyagból készül és adott esetben egy egységet képez a 21 üreges testtel, képes arra, hogy rugalmasan elhajoljon azon nyomás hatására, amelyet az A-A hossz tengely irányába fejtünk ki.

A 25 hídrész zárófelületén egy kicsi 26 nyúlvány van kiképezve az A-A hossz tengely mentén. Ez a 26 nyúlvány egy kis, lényegében félgömb alakú kidudorodásként van itt kiképezve.

A 2C ábrán a 11 nyélrész azon 27 részegysége látható, amely az 1. ábrán bemutatott 13 fejrészszel közvetlenül szomszédosan helyezkedik el, és egy részben metszett állapotot mutat. A 11 nyélrésznek ebben a részében van egy csatlakozó 28 hüvely, amely lényegében a 13 fejrész fejrészeinek az irányában helyezkedik el, és lényegében a 21 üreges test külső alakjához és méreteihez illeszkedően van kialakítva, amely 21 üreges test az, ami a csatlakozó 28 hüvellyel kapcsolódik. A 2C ábrán látható egy 29 tengelycsuk, amely az ábrán nem látható hajtómotorral van összekapcsolva, és a 28 hüvely irányába kinyúlóan van kiképezve. A 28 hüvelyt oldalfalak és egy 210 zárófelület határolja, amely 210 zárófelület lényegében merőleges az A-A hossz tengelyre.

A 210 zárófelületben ki van képezve egy kisméretű 211 üreg, amely megközelítőleg megfelel a 26 nyúlvány alakjának. A 211 üreg úgy van kialakítva, hogy amikor a 20 dugaszolható rész teljes egészében elhelyezkedett és összekapcsolódott a 28 hüvellyel, úgy egy teljesen egyértelmű egy vonalba esés valósul meg a 28 hüvellyel, és a 26 nyúlvány pedig beleilleszkedik a 211 üregbe.

A 21 üreges test külső felülete és a 28 hüvely oldalfelülete a példakénti kiviteli alaknál bajonett csatlakozást megvalósító 212 és 213 csatlakozó elemmel vannak ellátva úgy, hogy a 212 csatlakozó elem a 21 üreges test külső felületén, 213 csatlakozó elem pedig a 28 hüvely belső oldalfelületén van. A 212 és 213 csatlakozó elemek 120° -ra vannak a 21 üreges test és a 28 hüvely körül elhelyezve. A 13 fejrésznek az a része, amely közvetlenül szomszédos a 21 üreges testtel, a 13 fejrész közelében egy 214 ütköző vállat képezően van kialakítva, amely gumiból van, és amely tömítést képez a 13 fejrész és a 11 nyél között.

A 21 üreges test és a 28 hüvely vázlatosan föl van tüntetve az 1. ábrán is.

A 2A – 2C ábrán bemutatott kiviteli alak a következőképpen működik. A 21 üreges testet bevezetjük a 28 hüvelybe. Ekkor a 29 tengelycsuk a 22

hajtótengely végéhez kapcsolódik. A 21 üreges testet ily módon be lehet vezetni a 28 hüvelybe. A 21 üreges test a 28 hüvely teljes hossza mentén be van vezetve, ez azonban csak akkor lehetséges, ha a bajonett zárnak 212 és 213 csatlakozó elemei úgy vannak egy vonalba elhelyezve, hogy lehetővé teszik a 21 üreges test bevezetését, azaz a 212 csatlakozó elemek a 213 csatlakozó elemek közé illeszkednek, és ez az egy vonalba történő elrendezés azt a helyzetet mutatja, amikor a 14 fej nem a normál, használatra kész helyzetében van. Amikor a 21 üreges testet teljes egészében behelyezzük a 28 hüvelybe, a 21 üreges testet az A-A hossz tengely mentén elforgatjuk, és ily módon a 212 csatlakozó elemek úgy mozdulnak el, hogy mélyebben helyezkednek el a 28 hüvelyben, mint a 213 csatlakozó elemek. Amikor a 212 csatlakozó elemek a 213 csatlakozó elemek mögé kerülnek, úgy a 20 dugaszolható részt már nem lehet a 28 hüvelyből kihúzni és eltávolítani. A bajonett zárat képező 212 és 213 csatlakozó elemek önmagukban ismert módon alakíthatók ki, és végül is egy ütközőt képeznek a 21 üreges test további elfordulásával szemben és/vagy a 28 hüvely és a 21 üreges test egymáshoz képesti elfordulásával szemben. A bajonett záras csatlakozás önmagában szintén ismert.

Rátérve a 3. ábrára, a 3A – 3C ábrákon a 26 nyúlvány és a 211 üreg egymáshoz való kapcsolata látható egyértelműen. A 3A ábrán az a helyzet látható, amikor a 21 üreges testet behelyezzük a 28 hüvelybe az ábrán nyíllal jelzett irányban az előtt, mielőtt a 13 fejrészt elforgatnánk úgy, hogy a 212 és 213 csatlakozó elemek egy vonalba kerülnének, és ekkor a 26 nyúlvány és a 211 üreg nincsenek egy vonalban, és a 26 nyúlvány a 28 hüvely 210 zárófelületén ütközik fel. Ekkor a 212 csatlakozó elemek nincsenek elég mélyen bent a 28 hüvelyben ahhoz, hogy a 213 csatlakozó elemek mögé kerüljenek, azaz a 212 csatlakozó elemek hosszirányban a 213 csatlakozó elemekkel d távolságra nincsenek egy vonalban. A 3B ábrán az a helyzet látható, amikor a 21 üreges testet a nyíllal jelzett irányban a 28 hüvelybe mélyebbre toljuk be úgy, hogy a 26 nyúlvány a 210 zárófelületen felfekszik, és nyomást fejt ki a 26 nyúlványra, amely kapcsolatban van a 25 hídrésszel. Ennek a nyomásnak a hatására a 25 hídrész rugalmasan elhajlik, lényegében egy ív alakú formát vesz föl a 13 fejrész feje vége irányába. A

25 hídrész elhajlása elegendő ahhoz, hogy a 21 üreges test d távolsággal elmozduljon még a 28 hüvelyben. A 3C ábrán az a helyzet látható, amikor a 13 fejrészt a nyíllal jelölt irányba elforgattuk, és így a bajonett záras csatlakozás 212 és 213 csatlakozó elemei egy vonalba kerülnek úgy, hogy a 212 csatlakozó elemek a 213 csatlakozó elemek mögé kerülnek, és ez a forgás azt is eredményezi, hogy a 26 nyúlvány és a 211 üreg egy vonalba kerülnek. Záró ütközők, ezt az ábrán nem mutatjuk be, adott esetben elhelyezhetők a 21 üreges testen és/vagy a 28 hüvelyen, amelyek arra alkalmasak, hogy megakadályozzák a további elforgatást, amely a 212 és 213 csatlakozó elemeket kimozdítaná az egy vonalba történt elhelyezésükből. A 25 hídrész rugalmassága azt eredményezi, hogy a 26 nyúlvány mintegy beugrik és bepattan a 211 üregbe oly módon, hogy ezt a felhasználó is érzi, mitöbb a felhasználó hallja is a pattanást. Ez a pattanás a felhasználó számára világos jelzést ad arról, hogy a bajonett záras kapcsoló 212 és 213 csatlakozó elemei megfelelően egy vonalban helyezkednek el és biztonságosan össze is vannak kapcsolódva. A 26 nyúlványnak a 211 üregbe történő illeszkedése elősegíti azt, hogy a 13 fejrész a 11 nyélen biztonságosan rögzítve marad a fogkefe használata során, és ellenáll a motor vibrációjának, ill. az egyéb feszültségeknek.

A 214 ütköző váll, amely a 13 fejrész és a 11 nyélrész között összenyomva van, amikor a 212 és 213 csatlakozó elemek összekapcsolódnak, megfelelő feszültséget visz be a 12 csatlakozó elembe, amely a továbbiakban még biztonságosabbá teszi a 13 fejrész és a 11 nyélrész biztonságos egymáshoz történő kapcsolását, és ezen kívül még megfelelő tömítést is biztosít.

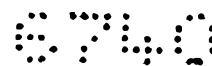
A 13 fejrész és a 11 nyélrész szétkapcsolásához a 13 fejrészt ellenkező irányba kell elfordítani ahhoz képest, ahogy a 3C ábrán látható, és ily módon lehet a 212 és 213 csatlakozó elemeket szétkapcsolni. A 26 nyúlvány és a 211 üreg mindkettő félgömb alakú, és így a felületeik simán tudnak elcsúszni egymáson, azaz másképpen, mint amikor csak egy egyszerű ferde felület van kiképezve, ennek hatására a 26 nyúlvány elhagyja a 211 üreget, és ugyancsak ennek hatására a 25 hídrész rugalmasan meghajlik, amikor a 26 nyúlvány a 211 üreget

elhagyja, és a 26 nyúlvány ismételten a 28 hüvely 210 zárófelületén ütközik fel ellentétesen azzal a helyzettel, ami a 2. ábrán látható. Amikor a 21 üreges testet a 28 hüvelyből eltávolítjuk, a 25 hídrész visszaugrik eredeti, deformálás nélküli állapotába, ahogyan ez az 1. ábrán is látható.

A 4A – 4C ábrákon az 1. ábrán bemutatott 12 csatlakozó elem látható részletesebben egy második kiviteli alakja segítségével. A 4A és a 4B ábrán bemutatott kiviteli alakok olyan oldalnézeteket mutatnak, amelyek az A-A hosszirányú tengelyhez képest 180° -kal vannak elforgatva. A 4A és 4B ábrán az 1. ábrán bemutatott 13 fejrésznek az a vége látható, amely a 11 nyélrészhez a legközelebb esik. A hivatkozási jelek megegyeznek a 2. és a 3. ábrán bemutatott hivatkozási jelekkel, azzal az eltéréssel, hogy a 4. ábrán mindegyik 4-gyel kezdődik, így tehát a 21 üreges testnek a 41 üreges test felel meg a 4. ábrán.

A 41 üreges test 43 zárófelületével közvetlen szomszédosan van egy 44 nyílás kialakítva a 41 üreges test falában, ezen 44 nyílás lényegében hosszúkas alakú, és olyan keresztmetszetű rés, amelynek az A-A hossztengelyre merőleges irányba vett keresztmetszete hosszirányban négyszögletes. A 43 zárófelülettel szomszédosan az A-A hossztengely mentén egy vékony 45 hídrész található, amely a 44 nyílást határolja. A 45 hídrészben egy kis 411 üreg van kiképezve, amely lényegében egy ék alakú mélyedés a 45 hídrészben. A 43 zárófelület egy része lég egy része lényegében az A-A hossztengelyre merőleges sík mentén helyezkedik el, és a 43 zárófelület 43A része pedig ezzel a síkkal adott szöget bezáró lejtős részként van kiképezve.

A 4C ábrán a 11 nyélrész második kiviteli alakjának 47 részegysége látható, amely közvetlenül szomszédos az 1. ábrán bemutatott 13 fejrészszel, és a 4C ábrán ez a rész részben metszetben látható. A 11 nyélrész ezen részében van egy 48 hüvely, amely csatlakozó hüvelyként van kiképezve, és amely a 13 fejrész fejevége irányába esik, és az alakja olyan, hogy illeszkedik a 41 üreges test méreteihez és külső formájához, amely 41 üreges test van használat során a 48 hüvellyel csatlakoztatva. A 4C ábrán bemutatott metszet nincs annyira



felnagyítva méretben, mint a 4A és 4B ábrán bemutatott metszetek. Az ábrán nem látható tengelycsonk segítségével van a 47 részegység a motorhoz csatlakoztatva, amely az ábrán szintén nem szerepel, és amely benyúlik a 28 hüvelybe. A 48 hüvelyt oldalfalak és egy 410 zárófelület határolja, amely lényegében merőleges az A-A hossztengelyre.

A 410 zárófelületen egy konvex rész van kiképezve ék alakú 46 nyúlványként, amelynek alakja megfelel a 411 üreg alakjának. A 46 nyúlvány úgy van elhelyezve, hogy amikor a 40 dugaszolható rész teljes mértékben a helyén van és összekapcsolódik a 48 hüvellyel, akkor biztosítva van az, hogy a 46 nyúlvány a 411 üregbe illeszkedik.

A 41 üreges test külső felülete és a 48 hüvely oldalfelületei bajonett záras csatlakozást képező 412 és 413 csatlakozó elemekkel vannak ellátva. Tipikusan három ilyen csatlakozó rész van 120 °-ra elhelyezve a 41 üreges test külső felületén, ill. a 28 hüvely belső felületén.

A 4. ábrán bemutatott kiviteli alak hasonló módon működik, mint a 2. ábrán bemutatott kiviteli alak. A 41 üreges test be van vezetve a 48 hüvelybe, és a bajonett záras csatlakozás 412 és 413 csatlakozó elemei is a megfelelő elforgatással zárnak.

Az 5A – 5C ábrákon a 411 üreget képező konkáv rész és a 46 nyúlvány látható kissé részletesebben. Az 5A ábrán az a helyzet látható, amikor először a 41 üreges testet behelyezzük a 48 hüvelybe a nyíllal jelölt irányba, és mielőtt a 13 fejrészt (ez itt az 5. ábrán nem látható) elforgattuk volna úgy, hogy a 412 és 413 csatlakozó elemek, amelyek a bajonett zár részeit képezik, egy vonalba kerültek volna, így az ábrán a 46 nyúlvány és a 411 üreg nincsenek egy vonalban. A 43 zárófelület 43A része és a 410 zárófelület a 48 hüvelyben úgy van elhelyezve, hogy közöttük egy ferde rés van, amelybe a 46 nyúlvány illeszkedik, amikor a 43 zárófelület és a 410 zárófelület egymással érintkezik (az ábrán ez a kis rés látható). Ahogyan az 5B ábrán azután megfigyelhetjük, amikor a 41 üreges testet



a nyíllal jelölt irányba elforgatjuk, a 43A rész a 46 nyúlványon elcsúszik, összenyomja a 45 hídrészt, amely meghajlik, ill. egy ívelt alakváltozás jön létre a 13 fejrész fejavé irányába. A 43A rész egy olyan ferde felületet tartalmaz, amely a 411 üreg konkáv részével szomszédos a terület mentén.

Az 5C ábrán az a helyzet látható, amikor a 13 fejrészt a nyíllal jelölt irányba elforgattuk, a bajonett záras csatlakozás 412 és 413 csatlakozó elemei egy vonalba kerültek úgy, hogy a 412 csatlakozó elemek a 413 csatlakozó elemek mögött vannak, és ezen elforgatás alatt a 46 nyúlvány és a 411 üreg is egy vonalba kerül. Egy, az ábrán nem szereplő záró ütköző adott esetben elhelyezhető a 41 üreges testen és/vagy a 48 hüvelyen, amelynek az a szerepe, hogy megakadályozza a 41 üreges test további elforgatását, amely a 412 és 413 csatlakozó elemeket már az egy vonalban elhelyezett helyzetükből kimozdítaná. A 45 hídrész rugalmassága azt eredményezi, hogy a 411 üreg a 416 nyúlvány körül bepattan oly módon, hogy ezt a pattanást a felhasználó is érzi, sőt adott esetben hallja is. Ez a pattanás az, amely a biztonságos jelzést adja arról, hogy a bajonett záras csatlakozást képező 412 és 413 csatlakozó elemek megfelelően egy vonalban helyezkednek el, és biztonságosan vannak összekapcsolva. Az a tény, hogy a 46 nyúlvány beleilleszkedik a 411 üregbe, amely lényegében egy konkáv rész, elősegíti a 13 fejrész biztonságos rögzítését a nyélen a fogkefe használata során, így pl. akkor is biztonságos marad a rögzítés, ha a motor vibrál, vagy egyéb külső feszültség fejt ki hatását.

A fejrésznek a nyélről történő leválasztása az 5A-5C ábrán bemutatott kiviteli alaknál hasonló módon történik, mint a 3. ábrán bemutatott kiviteli alaknál, azaz az előbb említett műveleteket fordított sorrendben kell elvégezni.

A 6A-6D ábrákon a találmány egy további példakénti kiviteli alakjának a felépítése és működése látható, itt a 13 fejrésznek láthatjuk egy további kiviteli alakját. A 46 nyúlválynak és a 411 üregnek az egymáshoz képesti elhelyezkedése és a működésük látható. A 6A ábrán az a helyzet látható, amikor a 41 üreges testet először behelyezzük a 48 hüvelybe, és a 46 nyúlvány és a 411

üreg nincsenek egy vonalban. A 6B ábrán az a helyzet látható, amikor a 43 zárófelületnek van egy olyan 43A része, amely egy konkáv tartományt képez, hasonlóan az 5. ábrán bemutatott 43A részhez, és a 410 zárófelület konkáv 43A része között egy rés van, amelybe a 46 nyúlvány illeszkedik, amikor a 43 zárófelület és a 410 zárófelület egymással érintkezik. Az ábrán a rést is meg tudjuk figyelni. A 411 üreg szomszédságában a kerület mentén a 43A rész egy ferde 43B felülettel van kiképezve. A 6C ábrán látható, hogy ahogyan a 43 üreges testet a nyíllal jelölt irányba a 48 hüvelyben elforgatjuk, ez a ferde 43B felület a 46 nyúlványon áthalad, és összenyomja a 45 hídrészt. A 6C ábrán az az állapot látható, amikor a 41 üreges testet a 48 hüvelyen belül a nyíllal jelölt irányba továbbforgatjuk, és a 43B felület a 46 nyúlványon áthalad, összenyomva a 45 hídrészt, amely rugalmasan meghajol, és ívelt alakot vesz föl a 13 fejrész feje irányába.

A 6D ábrán látható, hogy ha a 43 fejrészt továbbforgatjuk a nyíllal jelölt irányba, úgy a 46 nyúlvány és a 411 üreg egy vonalban helyezkedik el, a 45 hídrész pedig visszabillen eredeti állapotába. A 6. ábrán bemutatott kiviteli alak is az 5. ábrához hasonlóan bajonett záras csatlakozó elemmel van ellátva.

A fejrész és a nyél szétválasztása a 6A – 6D ábrán bemutatott kiviteli alaknál hasonló módon történik, mint az 5. ábrán bemutatott kiviteli alaknál, a fent leírt műveleteket fordított sorrendben kell elvégezni.

A 7. ábrán látható kiviteli alaknál a 46 nyúlvány és a 411 üreg működésének egy további példája és kiviteli alakja figyelhető meg. A 7A – 7C ábrákon a 43 zárófelület 43A része hiányzik, azaz a 43 zárófelület az A-A hossz tengelyre merőlegesen helyezkedik el, ahogyan ez a 7A ábrán látható, amikor a 41 üreges testet behelyezzük a 48 hüvelybe a nyíllal jelölt irányba, és mielőtt a 43 fejrészt elforgatnánk úgy, hogy a bajonett záras csatlakozás 412 és 413 csatlakozó elemei egy vonalba helyezkednének el, a 46 nyúlvány és a 411 üreg szintén nincsenek egy vonalban, a 46 nyúlvány a 45 hídrész egyik vége közelében támaszkodik meg a 45 hídrészen. Ebben a helyzetben a 412 csatlakozó elemek



nincsenek elég mélyen a 48 hüvelyben ahhoz, hogy a 413 csatlakozó elemek mögé tudjanak illeszkedni, azaz a 412 csatlakozó elemek hosszirányban a 413 csatlakozó elemektől d távolságra vannak. A 7B ábrán az a helyzet látható, amikor a 41 üreges testet egyre mélyebbre nyomjuk a nyíllal jelzett irányban a 48 hüvelybe, és a 46 nyúlvány a 45 hídrészen továbbra is felfekszik, de úgy, hogy a 45 hídrészt rugalmasan deformálja, azaz a 45 hídrész egy ívet fog leírni a 13 fejrész irányába. A 45 hídrésznek ez a deformációja elegendő ahhoz, hogy a 41 üreges testet a további d távolsággal mozdítsuk el a 48 hüvelyben. A 7C ábrán jól látható, hogy ahogyan a 13 fejrészt a nyíllal jelzett irányba elforgatjuk, a bajonett záras csatlakozás 412 és 413 csatlakozó elemei egy vonalban fognak elhelyezkedni úgy, hogy a 412 csatlakozó elemek a 413 csatlakozó elemek mögött lesznek, és ezen elforgatás következménye az is, hogy a 46 nyúlvány és a 411 üreg egy vonalban helyezkedik el. Adott esetben a 41 üreges testen és/vagy a 48 hüvelyen ütköző elemek is elhelyezhetők, amelyek megakadályozzák a 41 üreges test további elfordulását, amelynek az lehetne a következménye, hogy a 412 és 413 csatlakozó elemek az egy vonalban helyzetükből kibillennek. A 45 hídrésznek a rugalmassága eredményezi azt, hogy a 45 hídrész visszapattan az eredeti alakjára, amikor a 411 üreg a 46 nyúlvány körül elhelyezkedik, és ezt a pattanást a felhasználó érzi, mitöbb adott esetben hallja is. Ez a pattanás világos jelzést ad arról, hogy a bajonett záras csatlakozó elem 412 és 413 csatlakozó elemei pontosan egy vonalban vannak, és biztonságosan összekapcsolódtak. A 46 nyúlványnak az illeszkedése a 411 üregbe elősegíti azt, hogy a 13 fejrész a nyélen a helyén maradjon a fogkefe használata közben, pl. a motor rezgése vagy egyéb külső feszültségek hatására is. A fejrész és a nyél szétkapcsolása a 7A – 7C ábrán bemutatott kiviteli alaknál hasonló módon történik, mint a 3 – 5. ábrákon bemutatott kiviteli alaknál, azaz az előbb említett műveletek fordított sorrendben történő elvégzésével.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

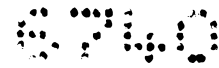
1. Fogkefe, amely tartalmaz:

- nyélrészt (11), amely magában foglal egy elektromos hajtómotort, és egy megfelelő csatlakozó hüvelyt (28, 48) a fejrész (13) számára;
- cserélhető fejrészt (13), amelynek hosszúkás szerkezete van, és van egy meghajtható fogkefe feje az egyik végén, és van egy, az előbb említett hüvellyel (28, 48) összekapcsolható, dugaszolható része (20, 40) a másik végén;
- a dugaszolható résznek (20, 40) van egy zárófelülete (23, 43), amely akkor, ha a dugaszolható rész (20, 40) a hüvellyel (28, 48) összekapcsolt állapotba kerül, a nyélrész (11) irányába esve helyezkedik el, és a hüvelynek (28, 48) szintén van egy zárófelülete (210, 410), amely a fejrész (13) irányába helyezkedik el, **azzal jellemezve, hogy:**
- a dugaszolható rész (20, 40) zárófelülete (23, 43) rugalmasan deformálható a nyél-fej irányban a zárófelületre (23, 43) kifejtett hosszirányú erő hatására;
- a dugaszolható rész (20, 40) zárófelülete (23, 43) vagy a hüvely (28, 48) zárófelületének (210, 410) egyikén a fej-nyél irány mentén egy nyúlvány (26, 46) van elhelyezve, amely egy konvex részt képez, míg a másikon pedig egy konkáv rész van kialakítva, amely a nyúlványt (26, 46) befogadja, amikor a dugaszolható rész (20, 40) a hüvellyel (28, 48) össze van kapcsolva.

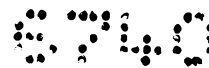
2. Az 1. igénypont szerinti fogkefe, **azzal jellemezve, hogy** a dugaszolható rész (20, 40) zárófelületén (23, 43) van a konvex rész kiképezve, míg a hüvely (28, 48) zárófelületén van a konkáv rész kiképezve.

3. Az 1. igénypont szerinti fogkefe, **azzal jellemezve, hogy** a konkáv rész a dugaszolható rész (20, 40) zárófelületén van kiképezve, míg a konvex rész a hüvely (28, 48) zárófelületén van kiképezve.

4. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti fogkefe, **azzal jellemezve, hogy** a konkáv rész, amely a hüvely (28, 48) vagy a dugaszolható rész (20, 40) zárófelületén (23, 43) van a fejrésznél (13) kiképezve, lényegében megfelel a megfelelő fejrész (23, 43) vagy hüvely (28, 48) zárófelületén (210, 410) lévő konvex résznek mind alakjában, mind méretében.
5. Cserélhető fejrész az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti fogkeféhez, **azzal jellemezve, hogy** a fejrész (13) hosszúkas szerkezetként van kiképezve, amelynek egy fej (14) van meghajthatóan az egyik végén elhelyezve, és egy dugaszolható rész (20, 40), amely egy hüvellyel (28, 48) összekapcsolhatóan van a másik végén elhelyezve, maga a dugaszolható rész (20, 40) egy lényegében hengeres, üreges testként (28, 48) van kiképezve, amelyet egy fal határol, és van egy olyan zárófelülete (23, 43) amely a nyél irányába kinyúlóan helyezkedik el, amikor a fejrész (13) a fogkefe nyélrészével (11) össze van kapcsolva.
6. Az 5. igénypont szerinti cserélhető fejrész, **azzal jellemezve, hogy** a fejrész (13) dugaszolható részének (20, 40) a zárófelülete (23, 43) rugalmasan deformálhatóra van kiképezve egy olyan nyílás (24, 44) következtében, amely közvetlenül a zárófelület (23, 43) közelében van elhelyezve, és a falon teljes egészében áthatol, és amelyet rugalmas hídrész (25, 45) határol, amely hídrész (25, 45) részben vagy teljesen áthidalja a nyílást (24, 44) a nyílás (24, 44) azon oldalán, amely a zárófelülettel (23, 43) szomszédos, és a hídrész (25, 45) egy felülete a fejrész (13) dugaszolható részének (20, 40) az egyik zárófelülete is.
7. A 6. igénypont szerinti cserélhető fejrész, **azzal jellemezve, hogy** a nyílás (24, 44) rés formájában van a dugaszolható rész (20, 40) kerülete mentén hosszirányban kiképezve.
8. A 6. vagy 7. igénypont szerinti cserélhető fejrész, **azzal jellemezve, hogy** a konvex rész a hídrész (25) zárófelületén van.



9. A 6. vagy 7. igénypont szerinti cserélhető fejrész, **azzal jellemezve, hogy a konkáv rész a hídrész (25, 45) zárófelületén van kiképezve.**
10. A 9. igénypont szerinti cserélhető fejrész, **azzal jellemezve, hogy a konkáv résszel szomszédosan a dugaszolható rész (20, 40) zárófelületén egy ferde felület van kiképezve.**
11. A 10. igénypont szerinti cserélhető fejrész, **azzal jellemezve, hogy a ferde felület a hídrésznek egy részét foglalja magában a kerület mentén szomszédosan a konkáv résszel.**
12. A 10. vagy 11. igénypont szerinti cserélhető fejrész, **azzal jellemezve, hogy a ferde felület magában foglalja a dugaszolható rész (20, 40) zárófelületének egy konkáv tartományát.**
13. A 9-12. igénypontok bármelyike szerinti cserélhető fejrész fogkeféhez, **azzal jellemezve, hogy a fejrész (13) dugaszolható része (20, 40), amely a hüvellyel (28, 48) kapcsolhatóan van kiképezve, egy henger alakú, üreges test (21, 41) formájában van kiképezve, amelynek van egy olyan zárófelülete (23, 43), amely a nyél irányába esik, és amelyet egy fal határol, és egy nyílás (24, 44) van a falban kiképezve a zárófelülettel (23, 43) szomszédosan, és ez a nyílás (24, 44) teljes egészében átmegy a falon, és egy rugalmas hídrész (25, 45) határolja, amely a nyílást (24, 44) a zárófelülettel (23, 43) szomszédos részénél hidalja át, és a hídrésznek (25, 45) az egyik felülete a fejrész (13) dugaszolható részének (20, 40) az egyik zárófelülete, és a konkáv rész a hídrész (25, 45) zárófelületében van kiképezve, és a hídrésznek (25, 45) egy része olyan ferde felülettel van ellátva, amelynek adott lejtése van a fejrész (13) hosszirányához képest.**
14. A 9-13. igénypontok bármelyike szerinti cserélhető fejrész, **azzal jellemezve, hogy a dugaszolható rész (20, 40) a fejrészen (13) bajonett záras**



csatlakozással van ellátva, amely a dugaszolható résznek (20, 40) a megfelelő hüvellyel (28, 48) történő oldható csatlakozását könnyíti meg.

15. Fogkefenyél, amely elektromos hajtómotort tartalmaz, és tartalmaz egy olyan hüvelyt (28, 48), amely a 9-14. igénypontok bármelyike szerinti fejrészrel csatlakoztathatóra van kiképezve.
16. A 3. igénypont szerinti fogkefe, **azzal jellemezve, hogy** a fejrésznek (13) a dugaszolható része (20, 40), amely a hüvellyel (28, 48) csatlakoztathatóra van kiképezve, egy olyan hengeres, csőszerű üreges test (21, 41), amelynek van egy zárófelülete (23, 43), amely a nyél irányába esik, és egy falrész határolja az üreges testet (21, 41), és egy nyílás (24, 44) van a zárófelülettel (23, 43) szomszédosan a nyél irányába úgy elhelyezve, hogy áthalad a falon teljes egészében, és egy rugalmas hídrész (25, 45) határolja a nyílás (24, 44) azon oldalát, amely a zárófelülettel (23, 43) szomszédos, és a hídrésznek (25, 45) egy felülete a fejrész (13) dugaszolható részének (20, 40) az egyik zárófelülete, és a konkáv rész a hídrész (25, 45) zárófelületében van kiképezve, és a hídrésznek egy része egy olyan ferde felülettel van kiképezve, amelynek adott lejtése van a fejrész (13) hossz tengelyéhez képest, és ez a ferde felület a dugaszolható rész zárófelületének konkáv tartománya egy részét foglalja magába, továbbá amikor a dugaszolható rész (20, 40) a hüvelyben (28, 48) el van helyezve, a hüvely (28, 48) zárófelületén lévő konvex rész a dugaszolható rész (20, 40) zárófelülete és a hüvely (28, 48) zárófelülete közötti résbe illeszkedik, és egy konkáv tartomány határolja, és a dugaszolható rész (20, 40) és a hüvely (28, 48) egymáshoz történő elforgatásakor a ferde felület a konvex tartományon áthalad, és további egymáshoz képesti elmozdulás következtében a konkáv rész a konvex részt befogadja.

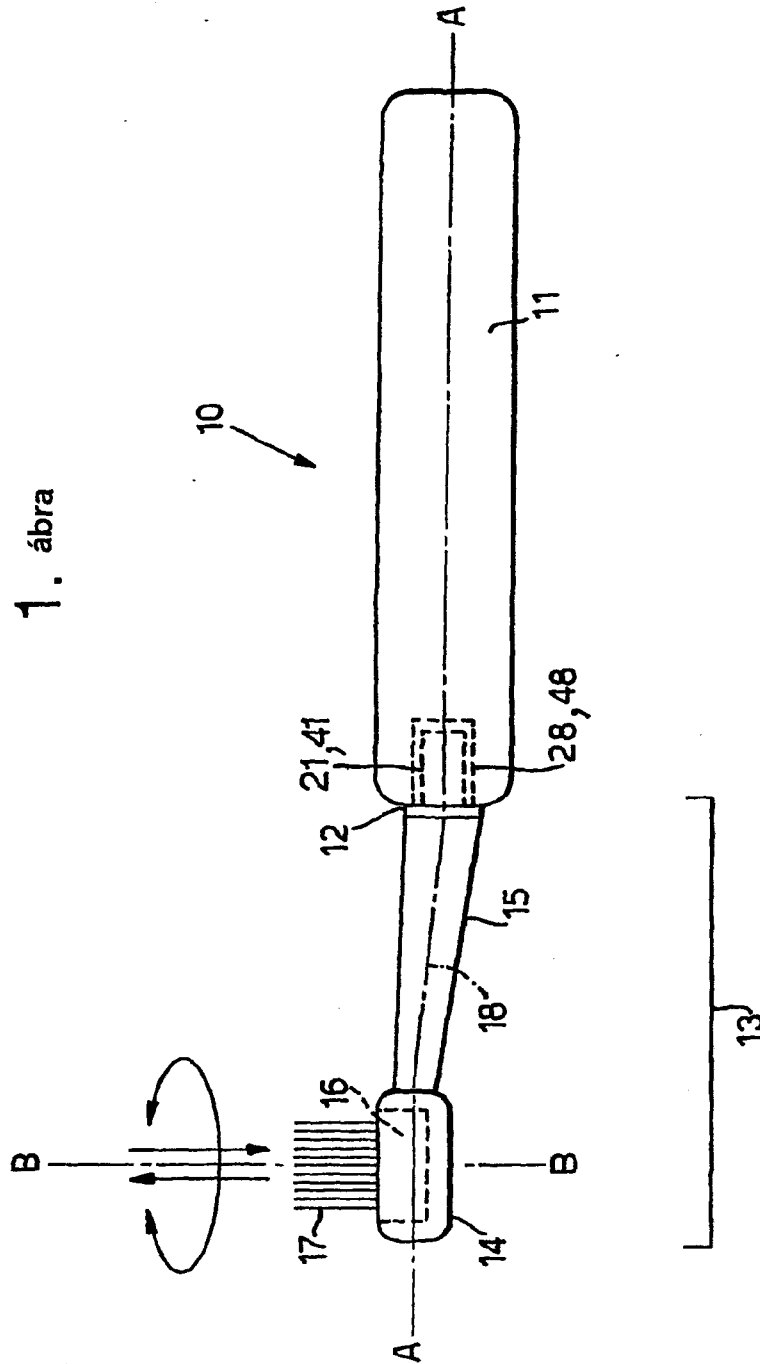
A meghatalmazott:

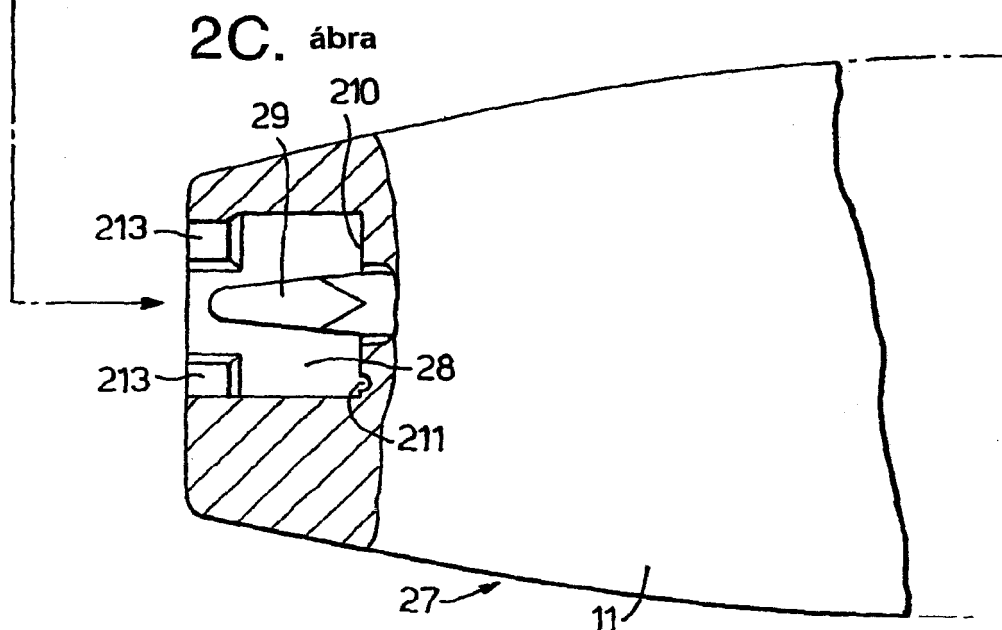
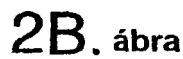
2003. ok. 30.

DANUBIA
Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.
Kovács Kinga
szabadalmi ügyvivő

PO300993

1/7

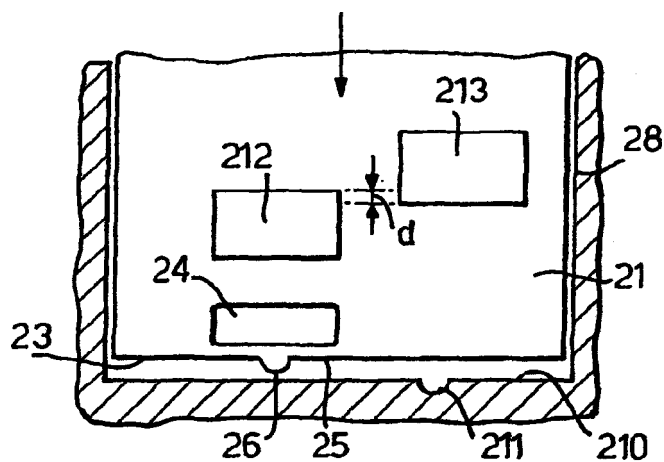




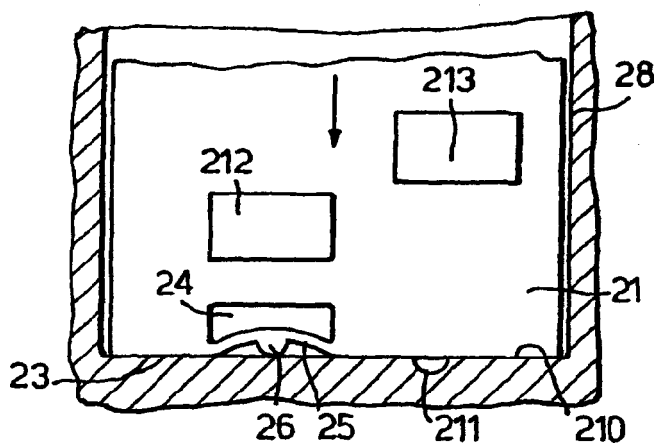
P0300993

3/7

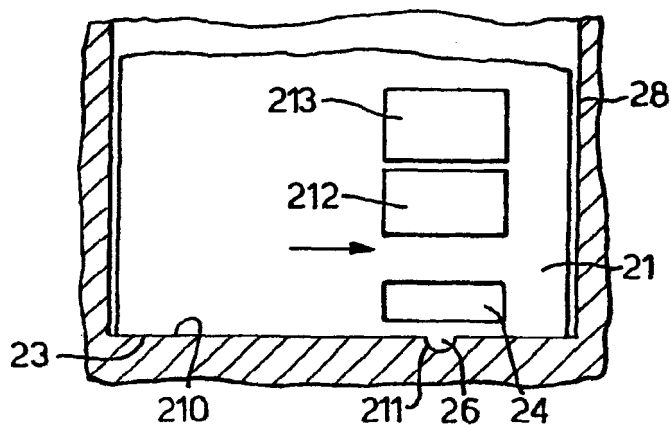
3A. ábra



3B. ábra



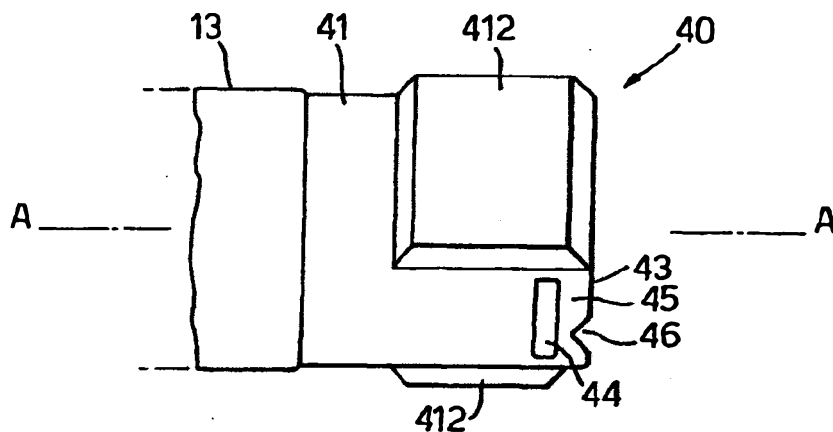
3C. ábra



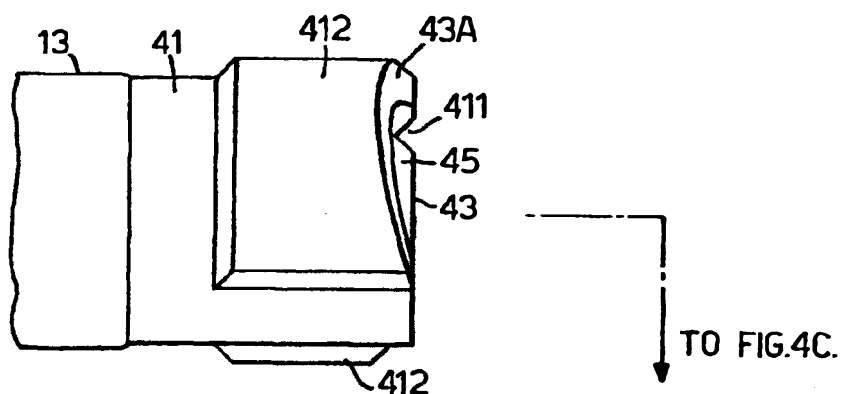
P030093

4/7

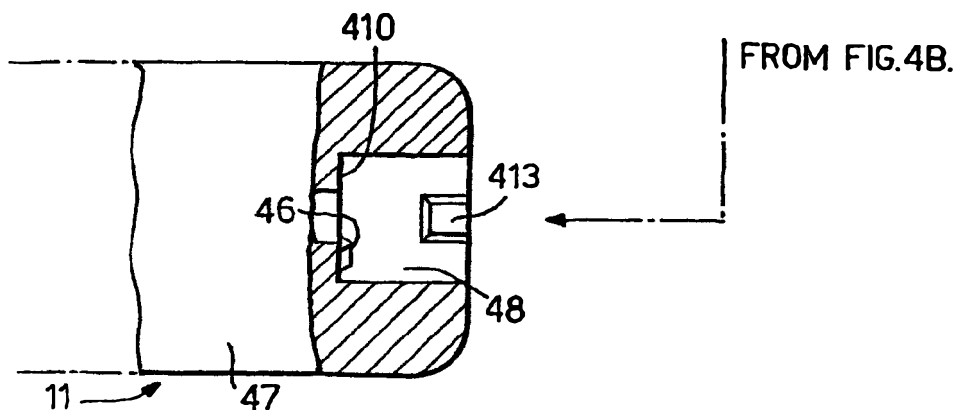
4A. ábra



4B. ábra



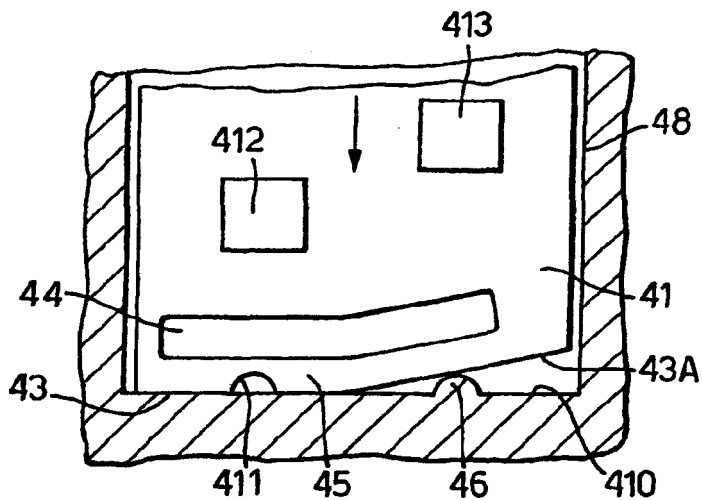
4C. ábra



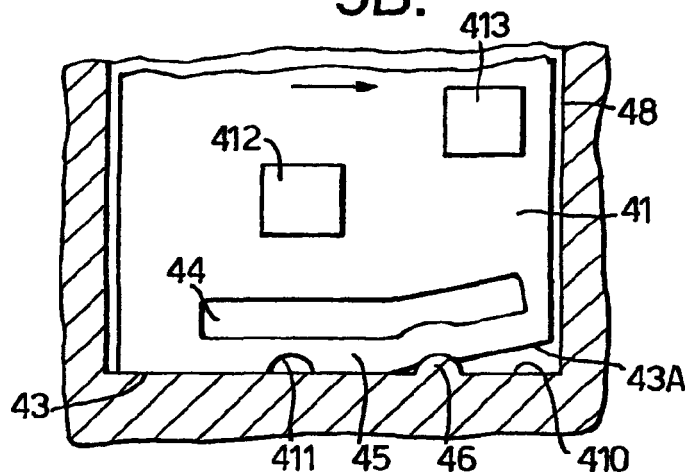
P0300993

5/7

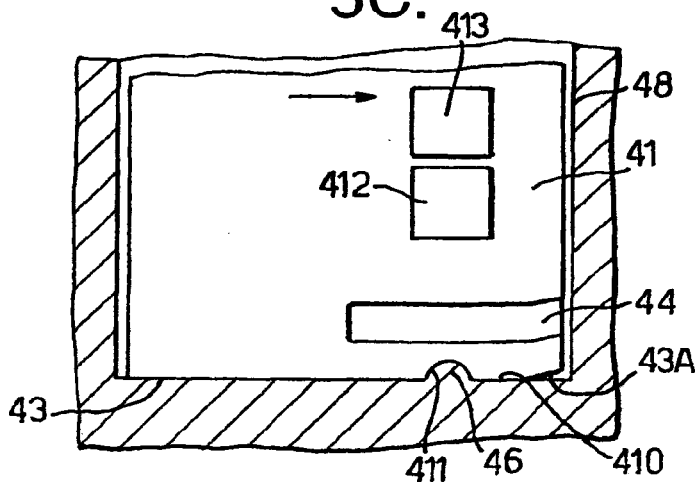
5A. ábra



5B. ábra



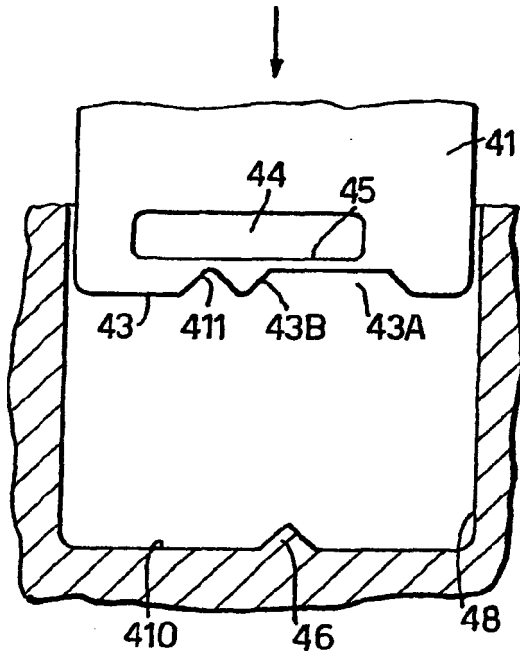
5C. ábra



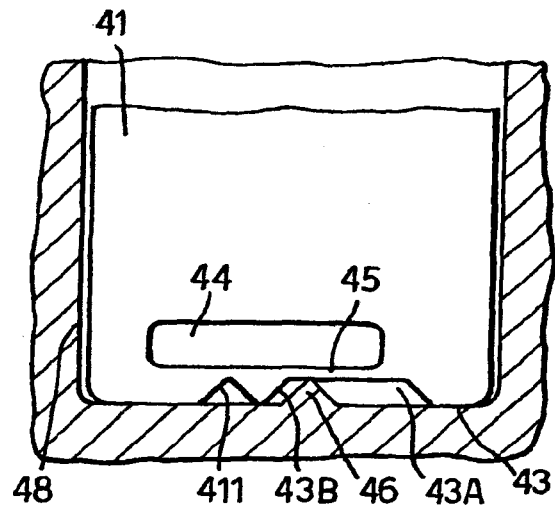
P0300993

6/7

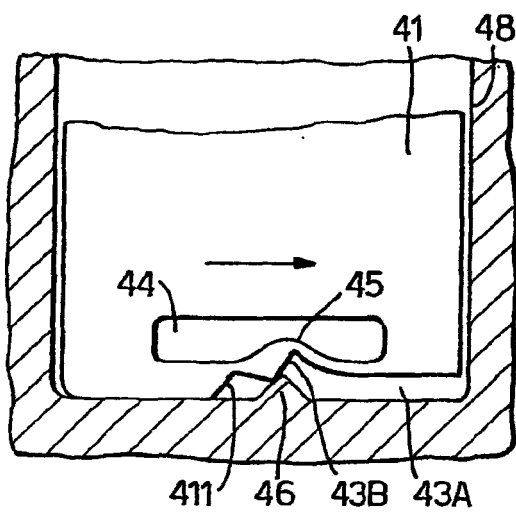
6A. ábra



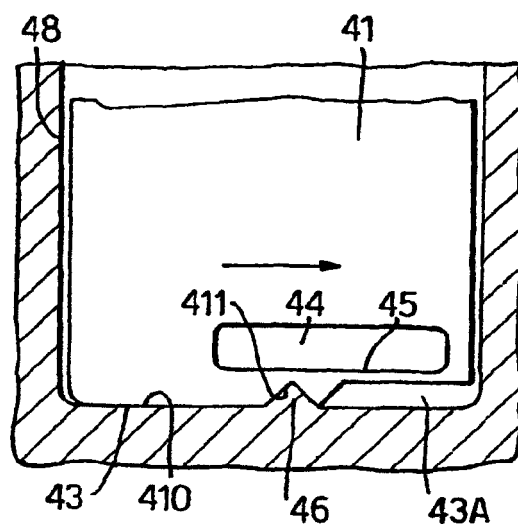
6B. ábra



6C. ábra



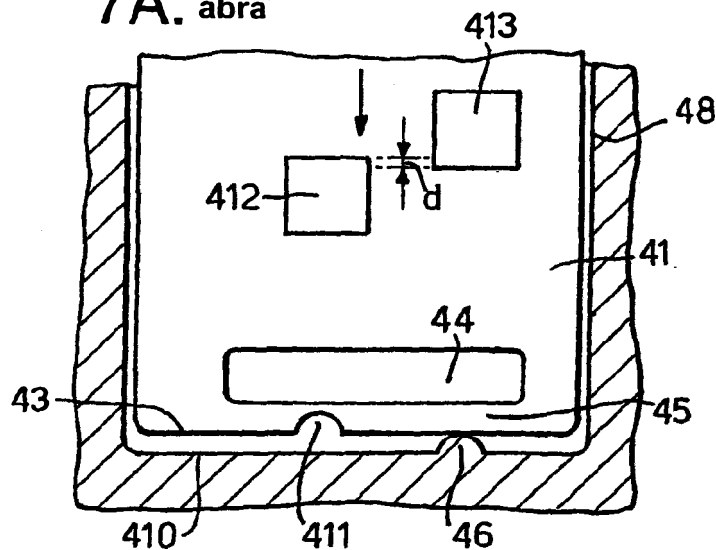
6D. ábra



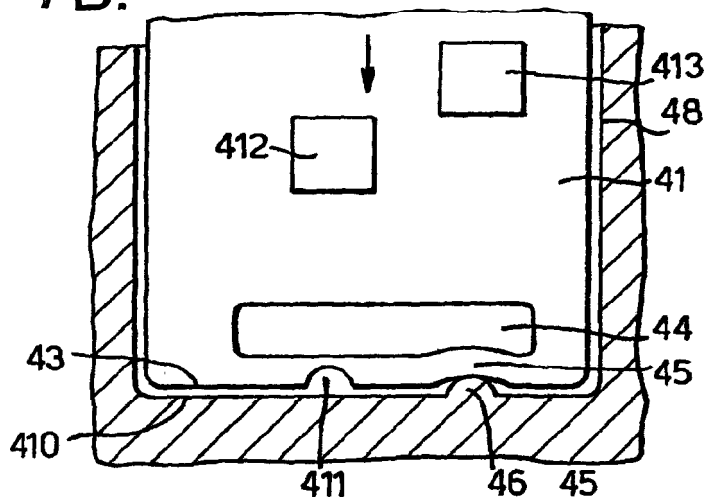
PO300993

7/7

7A. ábra



7B. ábra



7C.
ábra

