

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

FOGKEFE

K I V O N A T

A találmány fogkefe egy kefetest ~~(310, 410, 510, 610)~~ által hordozott kefefejjel ~~(312, 412, 512, 612)~~, amely

- egy kefét tartó kefetartóval ~~(320, 420, 520, 620)~~ rendelkezik, amely egy forgástengely körül forgathatóan van ágyazva és egy excenterhajtás révén reverzálóan forgathatóan van kialakítva, míg

- az excenterhajtás egy irányban forgó hajtótengellyel ~~850)~~ rendelkezik, amely a kefetartó ~~(320, 420), 520, 620)~~ forgástengelyére ortogonálisan és a kefetestet ~~(310, 410, 510, 610)~~ központosan átdöfően van elrendezve és homlokoldalán egy excentercsapot (52) hord, míg

- a kefetartó ~~(320, 420, 520, 620)~~ egy vezetőfurattal vagy tengelyirányban futó vezetőhoronnyal ~~(328, 428, 528, 628)~~ rendelkezik, amelyben az excentercsap (52) vezetve van.

A találmány lényege, hogy a kefetartó ~~(320, 420, 520, 620)~~ tengelyirányban eltolhatóan van a kefefejen ~~(312, 412, 512, 612)~~ ágyazva és az excenterhajtással reverzálóan ide-oda mozgatható hajtó kapcsolatban áll,

- továbbá, hogy a kefetartónak ~~(320, 420, 520, 620)~~ legalább egy továbbító hornya ~~(324, 424, 524, 624)~~ van, amely egy kerületi szakasz mentén és tengelyirányban döntve van a kefetartón ~~(320, 420, 520, 620)~~ elrendezve és

- hogy a kefefejen ~~(312, 412, 512, 612)~~ legalább egy továbbító csap ~~(314, 414, 514, 614)~~ van elrendezve, amely a továbbító hornyba ~~(324, 424, 524, 624)~~, abban vezetetten kapaszkodik.

(1. ábra)

2002. 07. 04.

96059-5226 We/mi

Wannenberg

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

FOGKEFE

A találmány fogkefe egy kefetest által hordozott kefefejjel, amely egy kefét tartó kefetartóval rendelkezik, amely egy forgástengely körül forgathatóan van ágyazva és egy excenter hajtás révén reverzálóan, forgathatóan van kialakítva, míg az excenter hajtás egy irányban forgó hajtótengellyel rendelkezik, amely a kefetartó forgástengelyére ortogonálisan és a kefetestet központosan átdöfően van elrendezve és homlokoldalán egy excenter csapot hord, továbbá a kefetartó egy vezetőfurattal, vagy tengelyirányban futó vezetőhoronnyal rendelkezik, amelyben az excenter csap vezetve van.

Fogkefék excenter hajtással a legkülönbözőbb változatban ismeretesek és a kereskedelemben nagy számban kaphatók.

Ezeknek általában egy kefefejük van, amelyet egy kefetest hordoz és cserélhetően egy villamos kézi készüléken van elrendezve. A kefefejnek egy kefét felvevő tartója van, amely egy forgástengely körül forgathatóan van ágyazva. A kefefejet általában egy excenter hajtás forgatja úgy, hogy váltakozva két forgásirányban mozog, mégpedig egy meghatározott forgásszögön belül, amely például 130° .

Egy szélesesen elterjedt és kereskedelemben kapható fogkefénél az excentermozgást úgy hozzák létre, hogy a hajtómotor után egy excenter hajtás van elrendezve. Ez egy reverzáló löketmozgást idéz elő, amely azután egy továbbító rúdra kerül átadásra. A továbbító rúd áthatol a kefefejen és arra az excenteres kialakítású vége révén egy mozgást továbbít. Ily módon a reverzáló löketmozgás a löketrúdról reverzáló forgómozgássá alakul át a kefefejen.



Ilyen excenter hajtást ismertetnek fogkefék számára az US 5,617,601 vagy US 5,524,312 számú leírások.

A WO 96/37 164 számú leírásból a fogkefe hajtására szolgáló excenter hajtás egy további változata vált ismeretessé. Ennél a változatnál a hajtómotor körbeforgó forgómozgása közvetlenül egy hajtótengelyre kerül átadásra, amely a kefetesten áthatol és egy megtörté véggel rendelkezik. Ez a vég a kefetartó egy megfelelő vezetőhornyába kapaszkodik és így azt egy reverzáló forgómozgásra készíti. Ily módon egy mechanikusan egyszerű, viszonylag kis kopású hajtóművet lehetett létesíteni. Ennek a helyigénye is viszonylag kicsi, ami lehetővé teszi egy keskeny, kompakt készülék létesítését.

Dacára, hogy az ilyen reverzáló módon hajtott fogkefe a gyakorlatban bevált, azonban még mindig jelentős hátrányokkal rendelkezik. Különösen a fogtisztítási tulajdonságai nem kielégítőek és javításra szorulnak.

Ismeretes, hogy a fogtisztítási képesség javítására a kefe még egy mozgást kell, hogy végezzen. Az excenter hajtásra alapozva például a WO 96 31171, vagy a DE 44 33 914 A1 számú leírások szerint a fogkefe kefetartója még egy lengőmozgást is végez.

Megmutatkozott, hogy egy ilyen fogkefe fogtisztítási hatása azonban még mindig nem optimális. Azonkívül ennek a fogkefének a felépítése is igen komplikált.

A találmány feladata tehát a bevezetőben említett fogkefe típusok olyan továbbfejlesztése, hogy javuljon a fogkefe tisztítóhatása, anélkül, hogy a fogkefe felépítése bonyolultabbá válna.

A találmány tehát fogkefe egy kefetest által hordozott kefefejjel, amely egy kefét tartó kefetartóval rendelkezik, amely egy for-

gástengely körül forgathatóan van ágyazva és egy excenter hajtás révén reverzálóan forgathatóan van kialakítva, míg az excenter hajtás egy irányban forgó hajtótengellyel rendelkezik, amely a kefetartó forgástengelyére ortogonálisan és a kefetestet központosan átdöfően van elrendezve és homlokoldalán egy excenter csapot hord, míg a kefetartó egy vezetőfurattal, vagy tengelyirányban futó vezetőhoronnyal rendelkezik, amelyben az excenter csap vezetve van.

A találmány szerint a kitűzött feladatot azáltal oldjuk meg, hogy a kefetartó tengelyirányban eltolhatóan van a kefefejen ágyazva és az excenter hajtással reverzálóan, de ide-oda mozgatható hajtókapcsolatban áll, továbbá, hogy a kefetartónak legalább egy továbbító hornya van, amely egy kerületi szakasz mentén és a tengelyirányban döntve van a kefetartón elrendezve és, hogy a kefefejen legalább egy továbbítócsap van elrendezve, amely a továbbító horonyban, abban vezetetten kapaszkodik. A találmány további részleteit majd a rajzok alapján ismertetjük.

A találmány azon a felismerésen alapszik, hogy a kefetartót tengelyirányban eltolhatóan a kefefejen kell ágyazni és az excenter hajtás révén reverzálóan lineárisan ide-oda kell mozgatni. Ilyen módon a kefetartót egy oszcilláló axiálisan eltolt mozgásra kényszerítjük, ami különösen kedvező fogtisztítási hatást biztosít.

A találmány első változata szerint a kefetartó legalább egy ágyazóhoronnyal rendelkezik, amelyben legalább hozzá igazodó ágyazó borda kapaszkodik. Ez a megoldás biztosítja, hogy a lineáris ide-oda mozgás útja ütközőkkel korlátozva van. Így tehát biztosított a kefetartó meghatározott lökete.

Egy második változat szerint lehetséges a kefetartót axiális

eltolási útra közvetlenül kényszeríteni. Ebből a célból a kefetartó vezető hornyában egy kulissza kő van, mégpedig tengelyirányban rögzítve, vagy pedig tengelyirányban ütközők által korlátozottan mozgathatóan elrendezve. A kulissza kő egy továbbító furattal, vagy vezető horonnyal rendelkezik, amelybe az excenter csap kapaszkodik. A kefetartó oly mértékben van tengelyirányban eltolhatóan a kefe fejbe ágyazva, hogy az az excenter csap két végmozgás pontja közötti mozgást kényszervezetetten követi. Így, mint ahogy már fent is ismertettük, forgáson túl egy axiális eltoló mozgás jön létre.

Ez az axiális mozgás egy másik változat szerint azáltal is létrehozható, hogy a kefetartó legalább egy továbbítóhoronnyal rendelkezik, amely egy kerületi szakasz mentén és tengelyirányban döntöten van a kefetartón elrendezve. Ehhez a kefe fejen legalább egy továbbító csap van, amely a továbbító horonyba vezetetten belekapaszkodik. A kefetestre átvitt forgómozgás ezáltal kényszerítetten egy tengelyirányú eltolódási mozgáshoz is vezet, mivel a továbbító horonynak egy axiális komponense is van. Így ezáltal egy további kulissza vezetés realizálódik a kefetartó kerületi tartományán, amely konstrukciósan igen egyszerűen átalakítható. Így kielégítő egyetlen továbbító csapot és egyetlen továbbító hornyot alkalmazni, ahol azonban kinematikusan a továbbító csap és továbbító horony elhelyezése megcserélhető.

Ugyancsak lehetséges két továbbító csapot alkalmazni, amelyek egymással szembefekvően vannak a kefe fejen elrendezve. Ez a továbbító csapok csökkentett terhelését eredményezi, valamint a horony igénybevételenek csökkenését, mivel az axiális erő létrehozásához két kulissza vezeték áll rendelkezésre.

A korábban ismertetett változat szerint a vezető horony közvetlenül a kefetartón van kialakítva. Az excenter csap közvetlenül ebbe a vezetőhoronyba kapaszkodik és amellet egy elülső és hátsó fordulópont között ide-oda mozgatható úgy, hogy az erőátvitel a vezetőhoronynak a tengelyirányban futó oldalán történik és a kefetartó amellet reverzálóan hajtható.

Ennél a megoldásnál kevesebb számú mozgó alkatrészre van szükség, ezért a fogkefe csendesebben működik, különösen nagy frekvenciás alkalmazásnál és úgynevezett gyors futású fogkeféknél. Ezeket ultraszonikus keféknek is szokták nevezni. Ilyen típusú fogkeféknél az excenter tengely mintegy 15000-25000 fordulat/perccel forog. Ilyen nagy fordulatoknál az alkatrészek igen nagy terheléseknek vannak kitéve, amit még csak fokoz a folytonos forgásirányváltás. Ezért nagyon fontos, hogy az üzemet lehető legkevesebb alkatrésszel lehessen megoldani, amit a találmány szerinti megoldás optimálisan biztosít.

A találmány szerinti megoldásnál járulékos szerkezet intézkedések nélkül lehetséges a kefetartót járulékosan oszcilláló forgómozgásra és tengelyirányú elmozdulásokra készíteni, ami azután az egészen kiváló fogtisztítási tulajdonságokat biztosítja. Ebből a célból lényeges, hogy a vezető horony hossza tengelyirányban kisebb legyen, mint az excenter csap elülső és hátsó átfordulási pontja közötti szakasz.

Az excenter csap akadálytalan mozgása a vezető horony korlátozott kialakítása révén nem lehetséges. A kefetartó így axiális irányban eltolhatóan van a kefefején ágyazva és így az is korlátozott megfelelő mozgást végez a megadott pontok között. Így a forgómozgáson kívül egy axiális eltoló mozgás is létrejön.

A találmány egy hatodik változata szerint a kulissza kő a kefetartón axiális irányban rögzítve van. A kulissza kövön egy vezetőhorony van, amelybe az excenter csap kapaszkodik és axiális irányban a két átfordulási, azaz elülső és hátsó átfordulási pont között ide-oda tud mozogni.

Egy hetedik változat esetén a kulissza kő a vezetőhoronyban tengelyirányban eltolhatóan van ágyazva. A kulissza könek egy továbbító furata van, amelybe az excenter csap kapaszkodik. A kulissza kő így az excenter csap révén ide-oda kerül vezetésre.

A kulissza kő mindegyik változata esetén közös, hogy az és a neki megfelelő kimunkálás, azaz vezetőhorony a kefetartón úgy van kialakítva, hogy a kefefej forgómozgásával szemben a kulissza kő lengőmozgása, illetve forgómozgása lehetséges, hogy az abba kapaszkodó excenter csap kisebb hajlítási igénybevételnek legyen kitéve.

A kulissza kövek hengeresen vannak kialakítva, aminek következtében a kimunkálásban, horonyban jó ágyazás biztosított. Egy előnyös változat esetén a kulissza kő gömb alakú is lehet. Ennek az előnye viszont, hogy a kulissza kő és a kimunkálás közötti súrlódó erők minimálisak.

A találmányt részletesen kiviteli példák kapcsán, a rajzok alapján ismertetjük, ahol az

1. ábra a találmány szerinti hajtás egy kiviteli példájának a metszete, a
2. ábra az 1. ábra szerinti hajtás nagyobb léptékű metszete, a
3. ábra a találmány szerinti hajtás egy második kiviteli példájának nagyobb léptékű metszete, a
4. ábra a találmány egy harmadik kiviteli példája esetén a

hajtás nagyobb léptékű metszete, az

5. ábra egy 4. kiviteli példa szerinti hajtás nagyobb léptékű metszete, a

6. ábra egy 5. kiviteli példa szerinti hajtás nagyobb léptékű metszete.

A találmány szerinti fogkefe egy kiviteli példája az 1. ábrán látható, ahol a fogkefét 1 hivatkozási számmal jelöltük.

Egy 12 kefefej egy 10 kefetest része, amelyet cserélhetően 60 markolatrészre lehet feldugni. A 12 kefefejen egy 16 ágyazócsap van elrendezve, amely egy 20 kefetartó 26 ágyazó furatába nyúlik, illetve kapaszkodik. A 16 ágyazócsap így forgóágyazást biztosít a 20 kefetartó számára.

A 12 kefefejen továbbá egy körbefutó 14 ágyazóhorony van, amely a 20 kefetartó megfelelő 24 ágyazóbordájával áll kapcsolatban. Ilyen módon a 20 kefetartó a 12 kefefejjel szemben tengelyirányban csak korlátozottan tolható el és kiesés ellen biztosítva van.

A 20 kefetartónak tengelyirányban futó 28 kimunkálása van, amelybe egy 30 kulissza kő van 32 vezetőhoronnyal ellátva, behelyezve. Ez tengelyirányú helyzetét tekintve, a 28 kimunkáláshoz viszonyítva rögzített.

A 32 vezetőhoronyba, amely például furat alakú, azonban tengelyirányban is kinyúlóan lehet kialakítva, egy 52 excenter csap kapaszkodik, amely 50 hajtótengely része és az 50 hajtótengely egy 40 motorral áll hajtókapcsolatban.

A 20 kefetartó mozgásfolyamata a következő:

Mint ahogy különösen a nagyobb léptékű rajzból, amely X-el van jelölve, látható az 52 excenter csap a baloldali

átforduláspontjában van. A forgáskor jobbra tolódik el, míg jobboldali átfordulási pontját el nem éri. Eközben a 20 kefefej a jobbra fent jelölt forgómozgását végzi, mégpedig a folytonos vonalú baloldali helyzetből a szaggatottan jelölt jobboldali véghelyzetbe. A további forgás közben az 52 excenter csap visszakerül kiinduló helyzetébe, miközben a 20 kefefej ellentétes irányú billenőmozgást végez.

A kifogástalan mozgatás szempontjából szükséges, hogy az 52 excentercsap oldalt viszonylag kis játékkal legyen vezetve azért, hogy a billenőmozgás játékmentesen kerüljön átalakításra. Járulékosan a 30 kulissza kőnek hossz tengelye körül forgathatóan kell lenni és így kell a 28 kimunkálásba ágyazva lennie, hogy a 20 kefetartó forgómozgásához ellentétes kiegyenlítő mozgást tudjon végezni, hogy az 52 excentercsap hajlító igénybevételét csökkentse. A 30 kulissza kő és a 28 kimunkálás egymáshoz igazított kör alakú keresztmetszettel rendelkezik és így egy messzemenően játékmentes, azonban kis súrlódású kiegyenlítő mozgás biztosítható. Végül is arra is ügyelni kell, hogy az 52 excentercsap hosszát tekintve úgy legyen méretezve, hogy az a 30 kulissza kő megváltozott magassági helyzetben is kapcsolatban maradjon az 52 excenter csappal.

Ezen egyszerű intézkedések révén sikerült az 50 hajtótengely forgómozgását egy reverzáló billenőmozgássá átalakítani.

A 2. ábra az 1. ábra szerinti fogkefe egy részletét szemlélteti nagyobb mértékben. Ebből az ábrából a következő részletek láthatók.

Egy 210 kefetest felső végén egy 212 kefefejjel rendelkezik, amely 216 ágyazócsappal van ellátva. Ez egy 220 kefetartót hordoz

226 ágyazófuratánál.

A 220 kefetartó a 212 kefefejhez képest tengelyirányban eltolhatóan van ágyazva. Egy körbeforgó 224 ágyazóborda a 212 kefejen a 214 ágyazóhoronyba kapaszkodik, miközben a 214 ágyazóhorony úgy van kialakítva, hogy a 220 kefetartó a 2. ábrán baloldalt ábrázolt elülső és jobb oldalt ábrázolt hátsó axiális helyzetbe tolható el. A maximális eltolási utat löketnek nevezzük.

A 220 kefetartó egy tengelyirányú 228 vezetőhoronnyal rendelkezik, amelyre egy 230 kulissza kő van behelyezve. Ez a 220 kefetartóhoz képest tengelyirányban rögzítve van. Továbbá egy 232 továbbító furattal rendelkezik, amelybe egy 50 hajtótengely 52 excentercsapja kapaszkodik.

Mivel az 52 excentercsap a 230 kulissza kövön keresztül a 220 kefetartóval tengelyirányban kényszerkapcsolatban áll, ez egy, a forgómozgásra ráarakódó tengelyirányú mozgást végez. Ez a nagy frekvenciájú tengelyirányba ható pulzáló mozgás nagyon jelentős mértékben javítja a fogkefe tisztító hatását. Így egész egyszerű módszerekkel lehetett ennél a kiviteli példánál a kitűzött célt elérni.

A 3. ábra egy 300 fogkefét mutat, amelynél a 320 kefetartó eltolódási mozgása a kényszerkapcsolat révén biztosítva van.

A 310 kefetest egy 312 kefefejjel van ellátva, amely egy 316 ágyazócsappal rendelkezik. Ez fogja fel a 320 kefetartót 326 ágyazófurata révén, mégpedig tengelyirányban eltolhatóan.

A 320 kefetartó egy 328 vezetőhoronnyal rendelkezik, amely tengelyirányú és amelybe egy 330 kulissza kő van tengelyirányban eltolhatóan elrendezve. A 330 kulissza kő egy 332 továbbító furattal rendelkezik, amelybe egy 50 hajtótengely 52 excenter csapja kapaszkodik.

Továbbá a 312 kefe fejen két 314 továbbítócsap van, amelyek egymással szembefekvően és sugárirányban befelé irányítottan vannak elrendezve. Ezek két megfelelő 324 továbbítóhoronyba kapaszkodnak, amelyek a 320 kefetartón hosszirányban egy kerületi szakaszon vannak kialakítva. Ezek tengelyirányban egy kicsit ferdén döntve futnak és így a 320 kefetartó forgómozgása egy kényszerkapcsolt axiális mozgáshoz vezet.

A 4. ábrán látható 400 fogkefe messzemenően megegyezik a fent ismertetett kivitellel.

Itt egy 410 kefetest egy 412 kefe fejjel van ellátva, amely 416 ágyazócsappal rendelkezik. A 420 kefetartó egy 426 hosszfurat révén a 416 ágyazócsapon van eltolhatóan ágyazva.

A 420 kefetartó egy tengelyirányú 428 vezetőhoronnyal rendelkezik, amelyben egy 430 kulissza kő van tengelyirányban eltolhatóan ágyazva. A 430 kulissza kő egy 432 továbbító furattal rendelkezik, amelybe az 50 hajtótengely 52 excentercsapja kapaszkodik.

A megoldás egyébként a 3. ábrán bemutatott felépítéssel azonos. A különbség abban van, hogy lényegében csak egy 414 továbbítócsap van, amely egy 424 továbbítóhoronnyal működik együtt. A tengelyirányú eltolódási mozgás azáltal jön létre, hogy a 424 továbbító horony tengelyirányban egy kicsit ferdén döntve fut, aminek következtében adódik a 420 kefetartó tengelyirányú löketmozgása.

Az 5. ábrán látható 500 fogkefe egy olyan változat, amely az előbb ismertetett megoldástól annyiban tér el, hogy egy 530 kulissza kő gömb alakúan van kialakítva. Ez egy 532 továbbítófurattal rendelkezik, amelybe az 50 hajtótengely 52 excentercsapja ka-

paszkodik.

A kulissza kő egy 520 kefetartó 528 vezetőhornyában van tengelyirányban eltolhatóan vezetve. Az 520 kefetartó egy 526 ágyazófurattal rendelkezik, amely révén egy 516 ágyazócsapon hosszirányban van vezetve. Az 516 ágyazócsap egy 510 kefetest 512 kefefején van rögzítve.

Az 512 kefefejen egy 514 továbbítócsap van elrendezve, amely egy neki megfelelő 524 továbbítóhoronnyal úgy működik együtt, hogy az 520 kefetest forgómozgása egy kényszerkapcsolt tengelyirányú löketmozgássá alakul át az 520 kefesten.

A 6. ábrán látható 600 fogkefe változat lényegében megegyezik a 4. és 5. ábrákon bemutatott változattal.

Itt is egy 610 kefetest egy 612 kefefejjel van ellátva, amely 616 ágyazócsappal rendelkezik. A 620 kefetartó egy 626 ágyazófurat révén a 616 ágyazócsapon van hosszirányban eltolhatóan ágyazva.

Mint ahogy a 4. és 5. ábrákon már részleteztük, egy 614 továbbítócsap van, amely egy 624 továbbítóhoronnyal működik együtt, amely viszont tengelyirányban kicsit döntötten van elrendezve. Ezáltal jön létre a 620 kefetartó tengelyirányú löketmozgása.

A továbbiakban a bemutatott fogkefe változata megegyezik a 4. és 5. ábrákon bemutatott változatokkal. A 6. ábra szerinti 600 fogkefe lényegében annyiban tér el, hogy a 628 vezetőhorony közvetlenül a 620 kefetartón van kialakítva.

Az 52 excenter csap, amely az 50 hajtótengely révén forgómozgásba hozható, közvetlenül a 628 vezetőhoronyba kapaszkodik. Az 52 excenter csap az 50 hajtótengely révén a 628

vezetőhoronyban az elülső és hátsó átfordulási pontja között ide-oda szabadon mozog. Az 52 excenter csap erőátadása a 620 kefetartóra a 620 vezetőhorony tengelyirányban futó oldalán történik. Azért, hogy a 628 vezetőhoronyba kapaszkodó 52 excentercsap ne legyen hajlító igénybevételnek kitéve, a 628 vezetőhoronynak sugárirányban befelé egy 634 üreges tere van, amely az 52 excentercsap szabad végét a 634 üreges tér belső falától távolságban fogja fel.



Szabadalmi igénypontok:

1. Fogkefe egy kefetest (310, 410, 510, 610) által hordozott kefefejjel (312, 412, 512, 612), amely

- egy kefét tartó kefetartóval (320, 420, 520, 620) rendelkezik, amely egy forgástengely körül forgathatóan van ágyazva és egy excenterhajtás révén reverzálóan forgathatóan van kialakítva, míg

- az excenterhajtás egy irányban forgó hajtótengellyel (850) rendelkezik, amely a kefetartó (320, 420), (520, 620) forgástengelyére ortogonálisan és a kefetestet (310, 410, 510, 610) központosan átdöfően van elrendezve és homlokoldalán egy excentercsapot (52) hord, míg

- a kefetartó (320, 420, 520, 620) egy vezetőfurattal vagy tengelyirányban futó vezetőhoronnyal (328, 428, 528, 628) rendelkezik, amelyben az excentercsap (52) vezetve van, **azzal jellemezve, hogy** a kefetartó (320, 420, 520, 620) tengelyirányban eltolhatóan van a kefefejen (312, 412, 512, 612) ágyazva és az excenterhajtással reverzálóan ide-oda mozgatható hajtó kapcsolatban áll,

- továbbá, hogy a kefetartónak (320, 420, 520, 620) legalább egy továbbító hornya (324, 424, 524, 624) van, amely egy kerületi szakasz mentén és tengelyirányban döntve van a kefetartón (320, 420, 520, 620) elrendezve és

- hogy a kefefejen (312, 412, 512, 612) legalább egy továbbító csap (314, 414, 514, 614) van elrendezve, amely a továbbító hornyba (324, 424, 524, 624), abban vezetetten kapaszkodik.

2. Az 1. igénypont szerinti fogkefe, **azzal jellemezve, hogy** két továbbító csapja (314) van, amelyek egymással szem-

befekvően vannak a kefejejen (310) elrendezve.

3. Az 1. vagy 2. igénypontok szerinti fogkefe, **azzal jellemezve, hogy** a vezetőhorony (628) közvetlenül a kefetartóban (8620) van kiformázva.

4. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti fogkefe, **azzal jellemezve, hogy** a vezetőhorony egy kulissza kő része, amely a kefetartóban tengelyirányban van rögzítve.

5. Az 1. vagy 2. igénypontok szerinti fogkefe, **azzal jellemezve, hogy**

- egy kulissza kő (330, 430, 530) a vezetőhoronyban (328, 428, 528) tengelyirányban eltolhatóan van ágyazva, és

- hogy a kulissza kőnek (330, 430, 530) egy továbbító furata (332, 432, 532) van, amelybe az excentercsap (52) belekapaszkodik.

6. A 4. vagy 5. igénypont szerinti fogkefe, **azzal jellemezve, hogy** a kulissza kő (330, 430) henger alakú.

7. A 4. vagy 5. igénypont szerinti fogkefe, **azzal jellemezve, hogy** a kulissza kő (530) gömb alakú.

8. Fogkefe egy kefetest (10, 210) által tartott kefejjel (12, 212), amely

- egy kefét felfogó kefetartóval (20, 220) rendelkezik, amely egy forgástengely (R) körül forgathatóan van ágyazva egy-egy excenterhajtással reverzálóan mozgó hajtókapcsolatban van és

- az excenterhajtás egyik irányban forgó hajtótengellyel (50) rendelkezik, amely a kefetartó (20, 220) forgástengelyére ortogónálisan és a kefetesten (10, 210) központosan állíthatóan van elrendezve és homlokoldalán egy excentercsapot hord, míg

- a kefetartó (20, 220) egy vezetőfurattal vagy egy tengelyirá-

nyú vezetőhoronnyal (28, 228) rendelkezik, amelyben az excentercsap (52) van vezetve, **azzal jellemezve, hogy** a kefetartó (20, 220) tengelyirányban eltolhatóan van a kefefejben (12, 212) ágyazva és az excenterhajtással reverzáló, ide-oda mozgatható hajtókapcsolatban áll és

- az excentercsap (52) egy vezetőfuratba (32, 232) vagy egy továbbító horonyba (28, 228) kapaszkodik és a vezető furatban (32, 232), illetve a továbbító horonyban (28, 228) tengelyirányban rögzítve van vagy ütközővel korlátozottan mozgatható.

9. A 8. igénypont szerinti fogkefe, **azzal jellemezve, hogy** a kefefej (12, 212) legalább egy ágyazóhoronnyal (14, 214) rendelkezik, amelybe legalább egy megfelelő ágyazó borda (24, 224) kapaszkodik.

10. A 8. vagy 9. igénypont szerinti fogkefe, **azzal jellemezve, hogy**

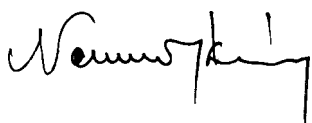
- kulissza köve (30, 230) van, amelyben a vezetőfurat (32, 232) vagy egy vezetőhorony van kiformázva, és ebbe kapaszkodik és hogy

- a kulissza kő (30, 230) a vezető horonyban (28, 228) tengelyirányban rögzítve van, vagy ütközők által korlátozottan mozgatható.

11. A 10. igénypont szerinti fogkefe, **azzal jellemezve, hogy** a kulissza kő (30, 230) henger alakú.

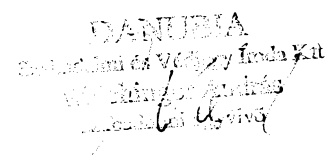
12. A 10. igénypont szerinti fogkefe, **azzal jellemezve, hogy** a kulissza kő gömb alakú.

2002. 07. 04.



A bejelentő helyett

a meghatalmazott:



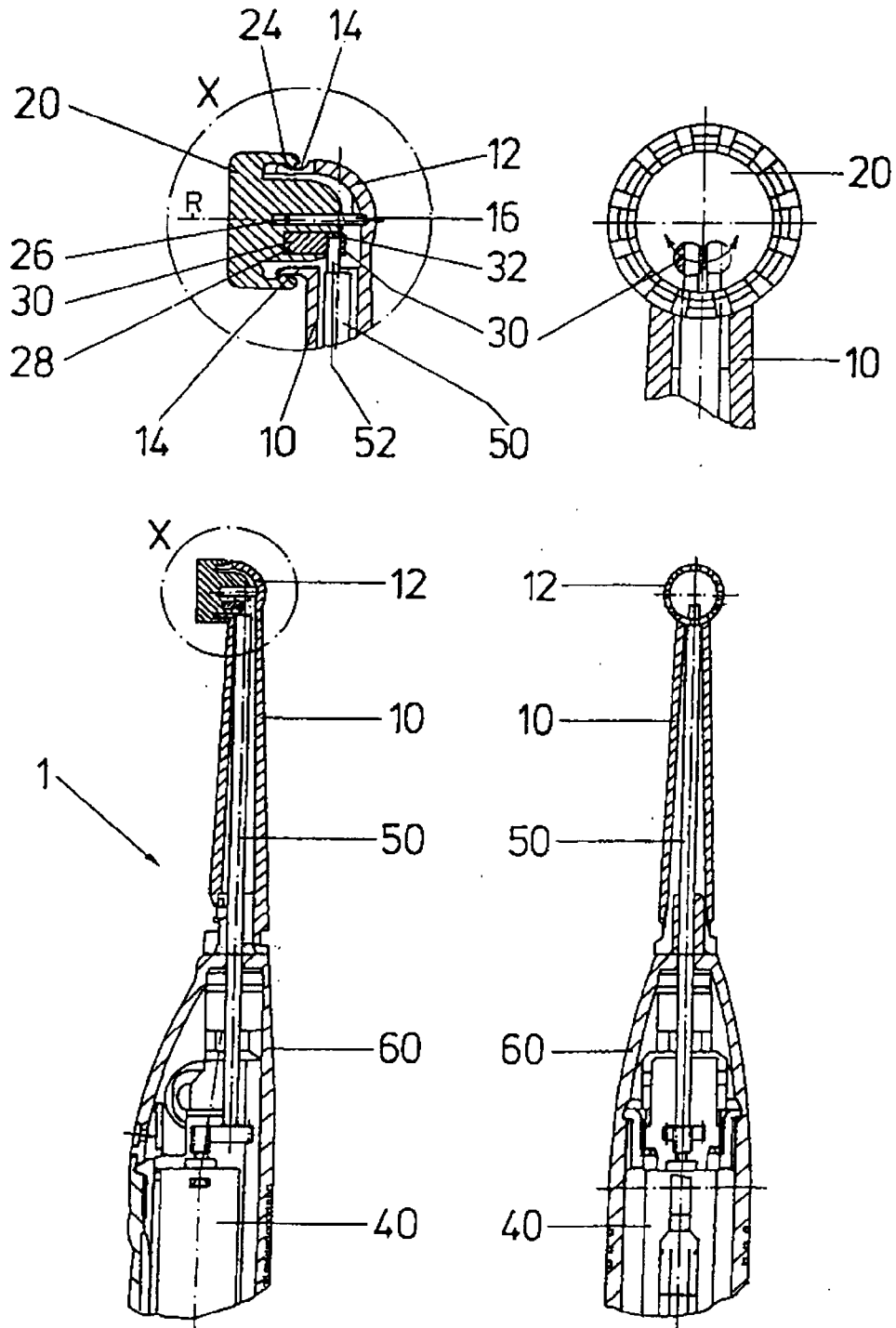
A hivatkozási számok jegyzéke:

1	fogkefe	300	fogkefe
10	kefetest	310	kefetest
12	kefefej	312	kefefej
14	ágyazó horony	314	továbbító csap
16	ágyazó csap	316	ágyazó csap
20	kefetartó	320	kefetartó
24	ágyazó borda	324	továbbító horony
26	ágyazó furat	326	ágyazó furat
28	kimunkálás	328	vezető horony
30	kulissza kő	330	kulissza kő
32	vezető horony	332	továbbító fuat
40	motor	400	fogkefe
50	hajtó tengely	410	kefetest
52	excenter csap	412	kefefej
60	markolat rész	414	továbbító csap
200	fogkefe	416	ágyazó csap
210	kefetest	420	kefetartó
212	kefefej	424	továbbító horony
214	ágyazó horony	426	ágyazó furat
216	ágyazó csap	428	vezető horony
220	kefetartó	430	kulissza kő
224	ágyazó borda	432	továbbító furat
226	ágyazó furat	500	fogkefe
228	vezető horony	510	kefetest
230	kulissza kő	512	kefefej
232	továbbító furat	514	továbbító csap

516	ágyazó csap
520	kefetartó
524	továbbító horony
526	ágyazó furat
528	vezető horony
530	kulissza kő
532	továbbító furat
600	fogkefe
610	kefetest
612	kefefej
614	továbbító csap
616	ágyazó csap
620	kefefej
624	továbbító horony
626	ágyazó furat
628	vezető horony
634	üreges tér

szabadalom 2002.10 (R)

1. ábra



p0201921.p00

1/6

FIG 1

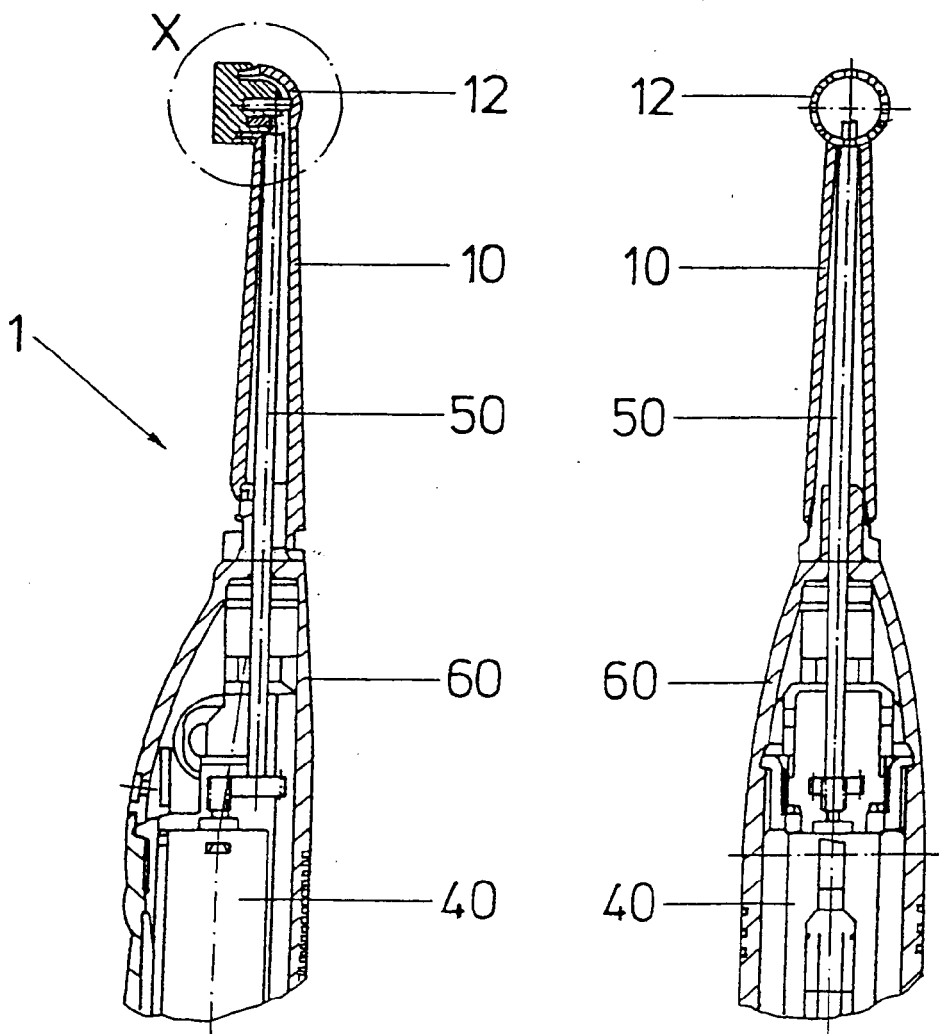
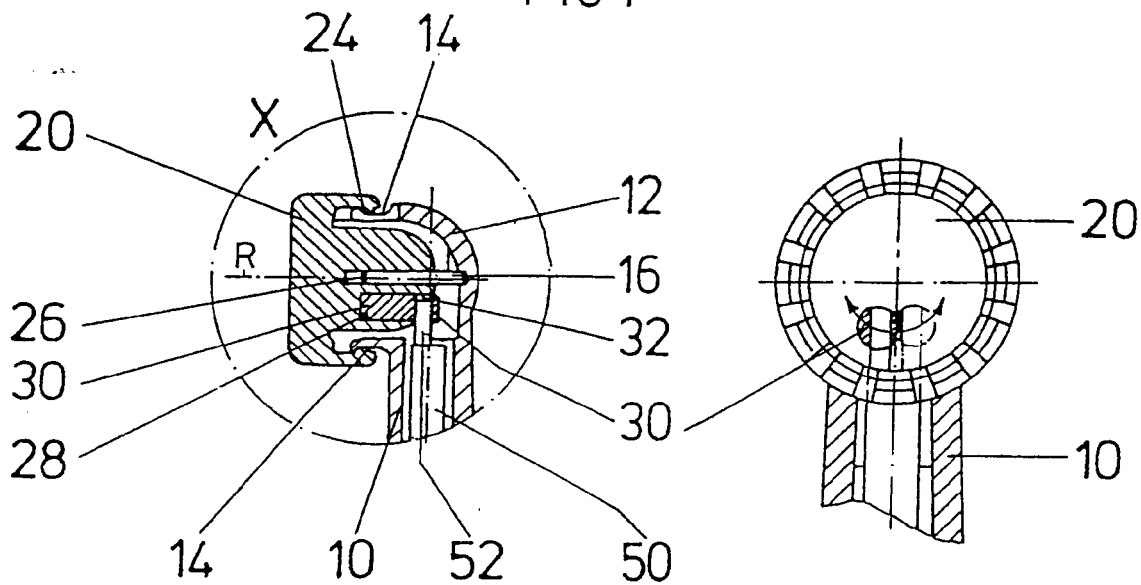
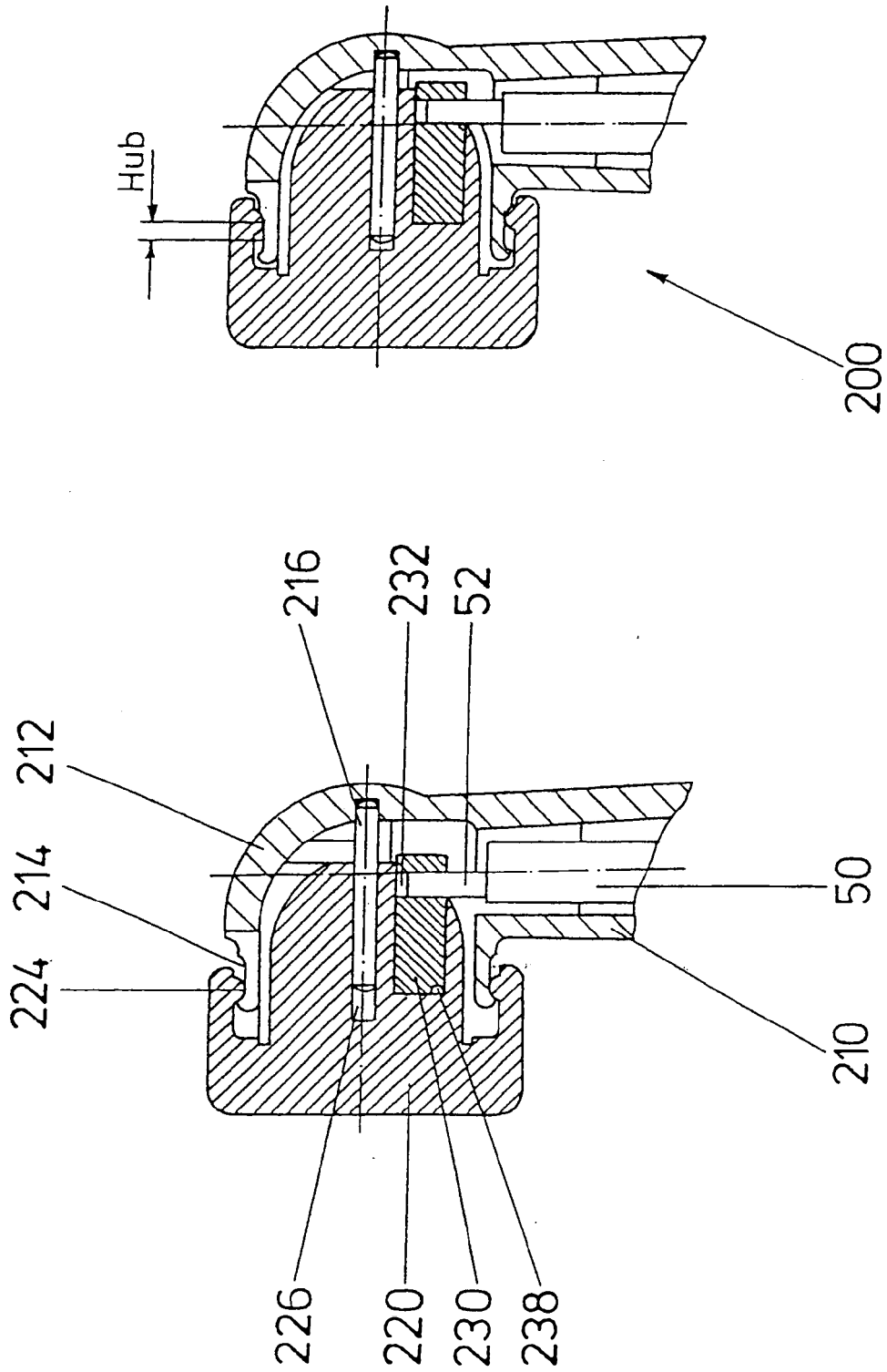
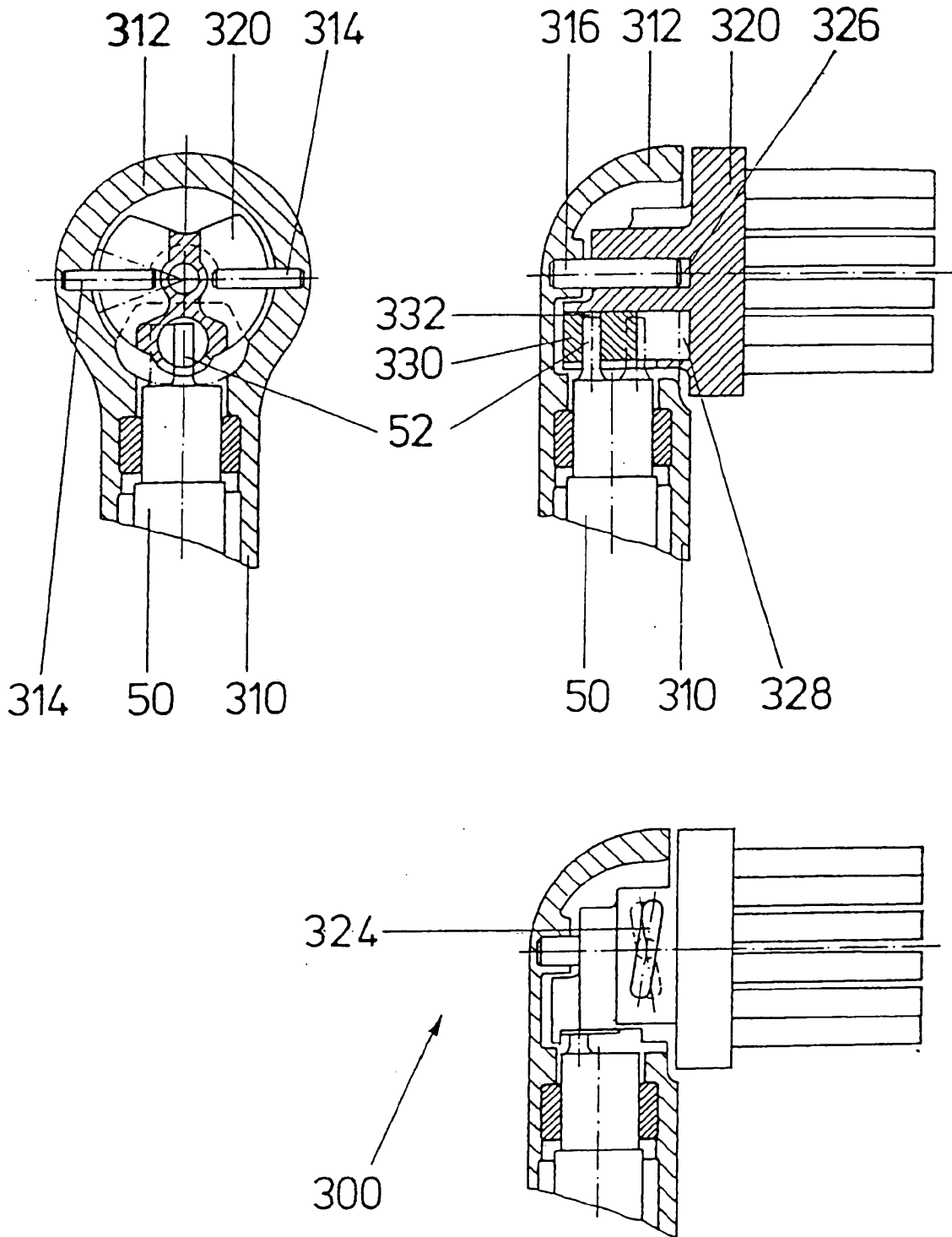


FIG 2



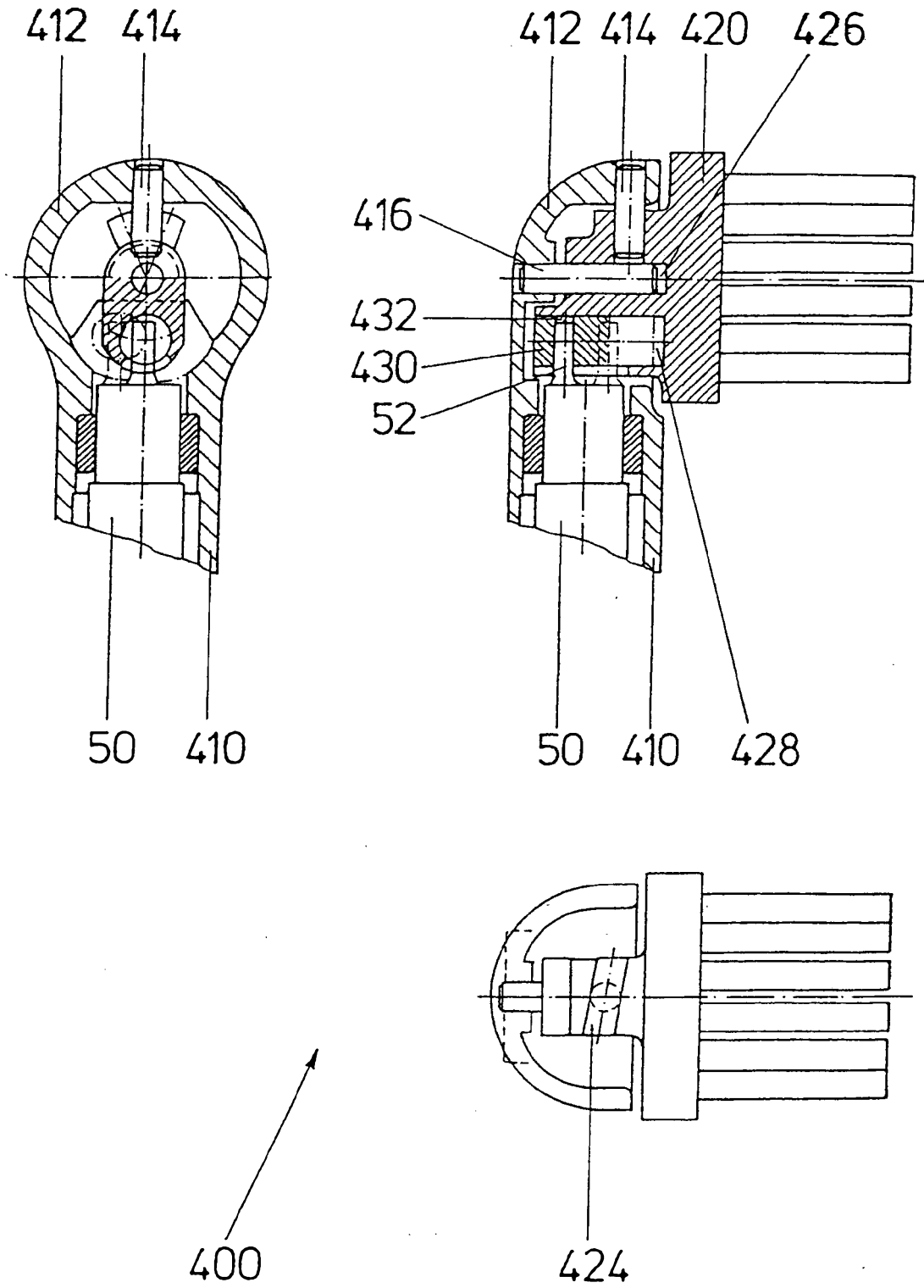


3/6
FIG 3



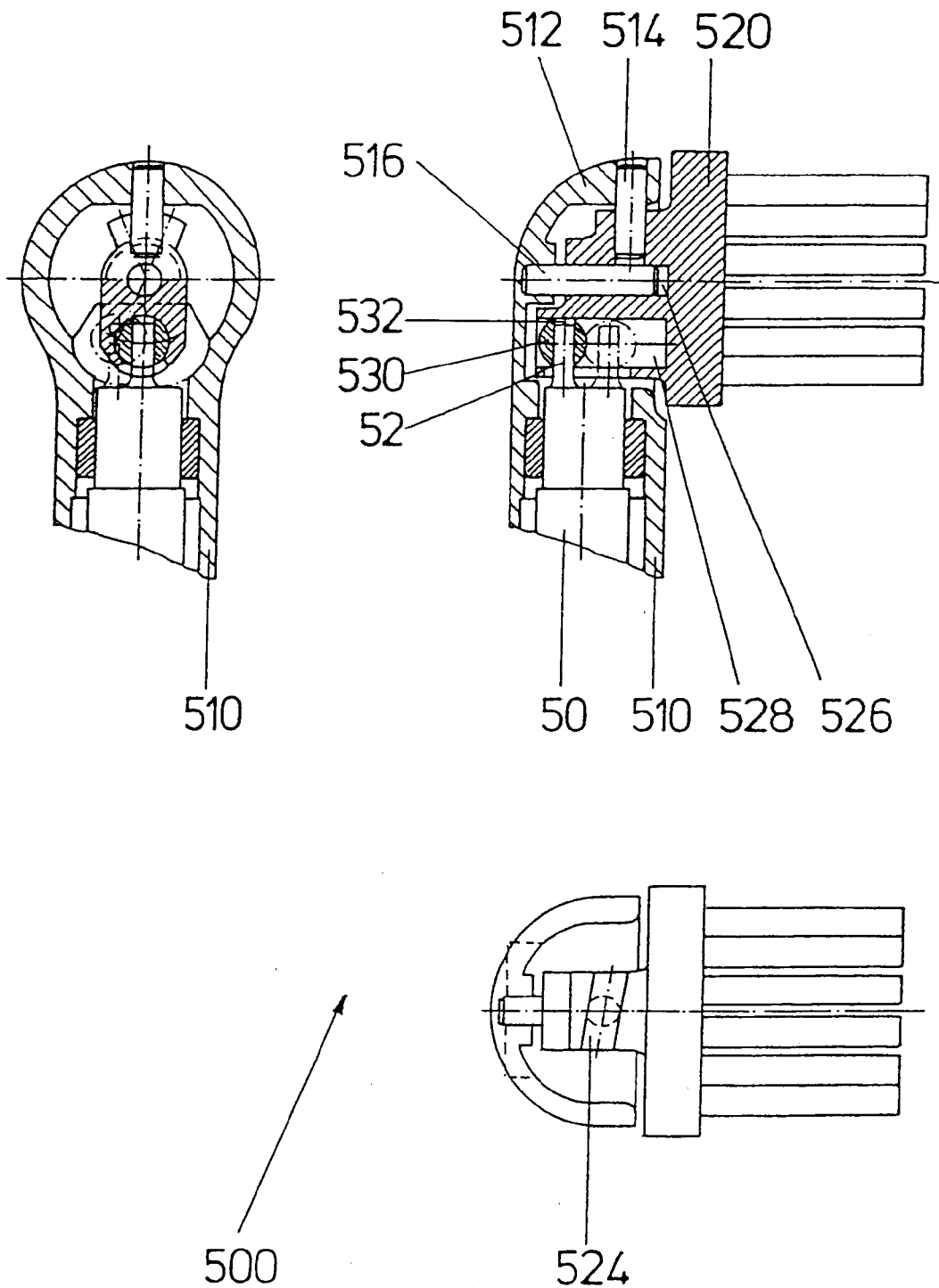
416

FIG 4



5/6

FIG 5





6/6

FIG 6

