

700160/JA

KIVONAT

Gépi dörzsár

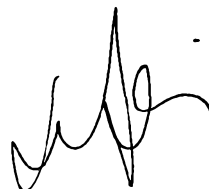
**KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY**

A találmány tárgya gépi dörzsár, amely szárként kiképzett alaptesttel (10) és annak homlokfelületéből axiálisan kinyúló, egy darabból álló, cserélhető vágólapként (12) kiképzett dörzsölőfejjel rendelkezik, amely axiálisan kinyúló eleme (24) segítségével helyezhető be az alaptest (10) homlokfelületén kiképzett késfészekbe (14) és ott az alaptest (10) tengelyközéppontján végighúzóódó behúzó rúddal (44) rögzíthető. A behúzó rúd (44) a cserélhető vágólap (12) homlokfelületére felfekvő fejjel (46) rendelkezik, amelynek kúposan kiképzett rögzítőfelülete (45) felfekszik a cserélhető vágólap (12) homlokfelületén kiképzett, megfelelő alakú belső kúpos felületre (47). A behúzó rúd (44) feje (46) besüllyed a cserélhető vágólap (12) belső kúpos felületébe.

A behúzó rúd (44) a hűtő-kenő anyag továbbítására alkalmas axiális furattal (54) rendelkezik, amely a behúzó rúd fejében (46) a cserélhető vágólap (12) vágóéleihez (16) vezető radiális csatornákra (56) ágazik szét. A radiális csatornák (56) kilépőnyílásai a behúzó rúd fejének (46) kúpos felületén (45) helyezkednek el és rendre a cserélhető vágólap (12) vágóélei (16) között található térközökre (57) nyílnak.

Az alaptest (10) a késfészekből (14) távolabbi végén tengelyközéppontosan kialakított üreggel (49) rendelkezik, amelyben a behúzó rúd (44) menetére (48) felcsavarható húzóanya (50) elfordíthatóan, de axiálisan el nem mozgathatóan, rugós rögzítőgyűrűvel (51) biztosítva helyezkedik el. A húzóanya (50) kívülről axiálisan hozzáférhető, a cserélhető vágólap (12) sokszögletű nyílásával (30) azonos méretű sokszögletű nyílással (52) rendelkezik, a csavarozó szerszám számára.

(1. ábra)



700160/JA

S. B. G. & K.
Szabadalmi Ügyvivői Iroda
H-1062 Budapest, Andrássy út 113.
Telefon: 461-1000, Fax: 461-1099

**KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY**

Gépi dörzsár

A találmány tárgya gépi dörzsár, amely szárként kiképzett alaptesttel és annak homlokfelületéből axiálisan kinyúló, egy darabból álló cserélhető vágólapként kiképzett dörzsölőfejjel rendelkezik, amely axiálisan kinyúló elem segítségével helyezhető be az alaptest homlokfelületén kiképzett késfészekbe, és ott a test tengelyközéppontján áthaladó behúzó rúddal rögzíthető.

Ez a dörzsár-típus hengeres furatok nagy méret- és alakpontosságú finom megmunkálására szolgál. A gépi dörzsár fontos tulajdonsága, hogy a dörzsölőfej és a forgástengely koaxiálisan helyezkedik el. A WO 01/64381 számú leírásban ismertetett, ilyen típusú gépi dörzsárnál az egytengelyűség biztosítása érdekében a dörzsölőfej kúpos elem segítségével illeszthető be az alaptest homlokfelületén kiképzett megfelelő alakú, belső kúpos késfészekbe és ott behúzó rúddal rögzíthető. A tapasztalatok azt mutatják, hogy főként kis méretek esetén a helyezőkúp nem minden esetben biztosítja a megfelelő menesztést. Bizonyos felhasználási módoknál azonban különösen fontos, hogy a behúzó rúd a vágófej vágóéleihez képest kerületi irányban pontosan a meghatározott pozícióban helyezkedjen el.

Jelen találmány célja ezért az ismert gépi dörzsár továbbfejlesztése úgy, hogy biztosítsa a megfelelő menesztést és a behúzó rúd megbízható kerületi irányú pozicionálását a dörzsölőfejhez képest.

Ezt a feladatot a találmány az 1. igénypont szerinti jellemzőkkel oldja meg. A találmány előnyös kiviteli változatait és továbbfejlesztett változatait az aligénypontokban ismertetjük.

A találmány szerinti megoldás lényege, hogy a behúzó rúd a cserélhető vágólap tengelyközéppontos sokszögletű nyílásába illeszkedő és azon átnyúló sokszögletű szakasszal rendelkezik. További előnyökkel jár, hogy az alaptest – legalább a késfészek közelében – szintén sokszögletes központi furattal rendelkezik, amelyen axiálisan áthalad a behúzó rúd megfelelő alakú sokszögletes szakasza. A behúzó rúd két sokszögletes szakasza előnyösen közvetlenül kapcsolódik egymáshoz, és axiálisan áthalad a cserélhető vágólap és az alaptest között, a késfészeknél található elválasztó szakaszon.

A behúzó rúd célszerűen a cserélhető vágólap homlokfelületére felfekvő fejfel rendelkezik, amelyhez a sokszögletű szakaszok axiálisan kapcsolódnak.

A találmány előnyös kiviteli változatában a behúzó rúd feje kúpos rögzítőfelülettel fekszik fel a cserélhető vágólap homlokfelületén kiképzett megfelelő alakú, belső kúpos felületre. A behúzó rúd feje célszerűen úgy van méretezve, hogy beszorított állapotban besüllyed a belső kúpos felületbe. Ennek köszönhetően a dörzsárral a zsákfuratok is teljes mélységben megmunkálhatók.

A találmány további előnyös kiviteli változatában a behúzó rúd hűtő-kenő anyag továbbítására alkalmas, a behúzó rúd fejénél a cserélhető vágólap vágóéleihez vezető radiális csatornába szétágazó axiális furattal rendelkezik. A radiális csatornák a behúzó rúd sokszögletű szakaszához képest a cserélhető vágólapban úgy helyezkednek el, hogy a kivezető nyílások a kúpos rögzítőfelületet áttörve rendre a cserélhető vágólap vágóélei közötti térközökre nyílnak. A találmány szerinti megoldásban a hűtő-kenő anyagot továbbító csatorna közvetlenül a vágóélekhez juttatja a hűtő-kenő anyagot, ezáltal a furat fala forgácsolás közben a szerszám előtt is

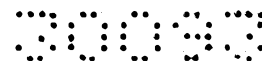


kenhető. Ezáltal a legnagyobb vágási sebességnél is megfelelő a szerszám kenése. Ez különösen fontos a minimális mennyiségű kenésnél, ahol olaj-levegő keveréket alkalmaznak hűtő-kenő anyagként.

A találmány további előnyös kiviteli változatában az alaptestnek a késfészekből távolabbi végén tengelyközéppontos üreg van kiképezve, amelyben a behúzó rúd menetére felcsavarható húzóanya helyezkedik el. A húzóanya belső menettel rendelkezik, amely felcsavarható a behúzó rúd külső menetére. A húzóanya elfordíthatóan, de axiális irányban el nem mozgathatóan helyezkedik el az üregben, előnyösen rugós rögzítőgyűrűvel biztosítva.

A találmány előnyös kiviteli változatában a húzóanya a tengelyközéppontosan kialakított üreg gyűrű alakú határolófelületére felütköző fejrésszel, valamint az alaptest axiális furatába benyúló szárral rendelkezik. A szár szabad végén a behúzó rúd menetére felcsavarható anyamenet van kiképezve. Így a behúzó rúd menete közvetlenül a sokszögletes szakasz mögött helyezkedhet el, ezáltal a behúzó rúd jóval rövidebb lehet. A húzóanya szára – amely előnyösen üreges szárként van kiképezve – nagyobb átmérővel rendelkezik, mint a behúzó rúd, ezért ugyanazon stabilitás mellett hosszabb lehet, mint a behúzó rúd. Az üreges szár belsejében a hűtő-kenő anyag számára nagyobb átmérőjű csatorna alakítható ki, amely a behúzó rúd axiális furatával áll összeköttetésben.

A húzóanyát csavarozó szerszámmal meghúzva hozható létre az előfeszítés. Ezért a húzóanya a csavarozó szerszám számára kívülről axiálisan hozzáférhető sokszögletes nyílással rendelkezik. Amennyiben a húzóanya sokszögletes nyílásának mérete megegyezik a cserélhető vágólap sokszögletes nyílásának méretével, a cserélhető vágólap cseréjekor a cserélhető vágólap és az alaptest közötti, (tapadáson alapuló) kötés ugyanezen csavarozó szerszámmal oldható, a behúzó rúd eltávolítása



után. A sokszögletes nyílás ezért előnyösen belső kulcsnyílású kulcs számára hozzáférhető, hatszögletű furatként van kiképezve.

A találmány szerinti megoldásnak köszönhetően a behúzó rúd és a húzóanya az alaptestben és a cserélhető vágólapban tengelyközéppontosan helyezkedik el. Ezáltal a húzóanya meghúzásakor a szerszámot kizárólag axiális előfeszítés terheli, ennek következtében csökken a vibráció és ennek köszönhetően a szerszám nagyobb vágási sebességgel használható.

Az alábbiakban a találmányt az ábrákon sematikusán ábrázolt kiviteli változatok segítségével ismertetjük részletesebben. Az

- 1 ábra: cserélhető vágólappal rendelkező gépi dörzsár metszeti rajza, a
- 2a. ábra: az 1. ábra szerinti gépi dörzsár oldalnézetének robbantott ábrája, a
- 2b. ábra: az 1. ábra szerinti gépi dörzsár cserélhető vágólapjának felülnézete, a
- 3 ábra: cserélhető vágólappal rendelkező gépi dörzsár módosított kiviteli változatának metszeti rajza, a
- 4a. ábra: a 3. ábra szerinti gépi dörzsár oldalnézetének robbantott ábrája, a
- 4b. ábra: a 3. ábra szerinti gépi dörzsár cserélhető vágólapjának felülnézete

Az ábrákon szereplő gépi dörzsárak szárként kiképzett 10 alaptesttel, valamint annak homlokfelületéből axiálisan kinyúló 12 dörzsölőfejjel rendelkeznek. A 12 dörzsölőfej egy darabból álló, cserélhető vágólapként van kiképezve és a 10 alaptest homlokfelületén kialakított 14 késfészekben axiális előfeszítéssel, elmozdulás ellen biztosítva és koaxiálisan középpontosan van rögzítve. A szinterezett szerszámacélból, előnyösen keményfémből készült 12 vágólap több, kerületi irányban egymástól azonos távolságra elhelyezett 16 vágóéllel rendelkezik, amelyek fogosztása eltérő. A 12 cserélhető vágólap emellett a 22 sík felületéből axiálisan kinyúló 24 kúpos elemmel

rendelkezik, amelynek segítségével elmozdulás ellen biztosítva rögzíthető a 14 késfészekben.

A 12 cserélhető vágólap a 10 alaptest 42 axiális furatában végighúzódnó 44 behúzó rúddal rögzíthető a 14 késfészekben. A 44 behúzó rúd 46 fejének a 10 alaptest hossz tengelyével koaxiális 45 kúpos felülete felfekszik a 12 cserélhető vágólap megfelelő alakú 47 homlokfelületére. A 44 behúzó rúd 46 fejtől távolabbi végén 48 külső menet van kialakítva, amelyre felcsavarható a 10 alaptesten kiképzett 49 üregbe elfordíthatóan, de axiálisan el nem mozdíthatóan behelyezett, belső menettel rendelkező 50 húzóanya. Az 50 húzóanyát az 52 hatszögletű furatába illesztett csavarozó szerszámmal meghúzva biztosítható az előfeszítés.

Amennyiben az 52 hatszögletű furat mérete megegyezik a 12 cserélhető vágólap 30 sokszögletű nyílásának méretével, a 10 alaptest és a 12 cserélhető vágólap közötti előfeszítés ugyanezzel a csavarhúzóval oldható. Ehhez először el kell távolítani a 44 behúzó rudat, így a csavarhúzó hozzáférhet a 30 sokszögletű nyíláshoz. Az 50 húzóanya axiális irányú elmozdulását a 49 üregben az 51 rugós rögzítőgyűrű akadályozza meg.

Az 1. és 2. ábrán látható kiviteli változatban viszonylag hosszú és vékony 44 behúzó rúd szerepel, amelynek 48 külső menete a 10 alaptestben kialakított 49 üregbe ér.

A 3. és 4. ábrán látható kiviteli változatban az 1. és 2. ábrán bemutatott kiviteli változattól eltérően az 50 húzóanya 62 fejjel, valamint 64 szárral rendelkezik. A 62 fej felülközik a tengelyközéppontosan kiképzett 49 üreg gyűrű alakú 60 határolófelületén, a 64 szár pedig a 10 alaptest 42 axiális furatába nyúlik. A 64 szár szabad végén a 44 behúzó rúd 48 külső menetére felcsavarható 66 anyamenet van kiképezve. Így a 44 behúzó rúd 48 külső menete közvetlenül a 32 sokszögletű elem mögött alakítható ki. A vékony 44 behúzó rúd ezáltal jóval rövidebb, mint az 1. és 2. ábrákon látható kiviteli



változatban. Ennek köszönhetően felépítése stabilabb, az előállítási költség pedig kisebb.

A 44 behúzó rúd és az 50 húzóanya 54 axiális furattal rendelkezik, amely a 46 behúzó rúd fejében 56 radiálisan kiképzett csatornákra ágazik szét. Az 54 axiális furaton és az 56 radiálisan kiképzett csatornákon keresztül hűtő-kenő anyag juttatható a 12 cserélhető vágólap 16 vágóéleihez. A 3. és 4. ábrán látható kiviteli változatban az 54 axiális furat a 64 üreges szár 68 belsejével áll összeköttetésben. Mivel az üreges szár belső átmérője nagyobb, mint a behúzó rúdban kiképzett 54 furat átmérője, ennél a kiviteli változatnál a hűtő-kenő anyag továbbítása során kismértékű nyomásesés lép fel.

Annak érdekében, hogy az 56 radiálisan kiképzett csatornák kilépőnyílásai pontosan a 12 cserélhető vágólap 16 vágóélei közötti 57 térközöknél helyezkedjenek el, a 44 behúzó rúd megfelelő alakú 32 sokszögletű szakasszal rendelkezik, amely a 12 cserélhető vágólap központi tengelyén végighúzódnak 30 sokszögletű nyílásba illeszkedik. Ezáltal javul a 44 behúzó rúd segítségével összekapcsolt 10 alaptest és a 12 cserélhető vágólap közötti menesztés hatásfoka. Ugyanezt segíti elő az is, hogy a 10 alaptest legalább a 14 késfészek közelében központi 34 sokszögletű furattal rendelkezik, amelyen axiálisan átnyúlik a 44 behúzó rúd megfelelő alakú 32' sokszögletű szakasza. A 44 behúzó rúd 32, 32' sokszögletű szakaszai közvetlenül kapcsolódnak egymáshoz, és axiális irányban áthaladnak a 12 cserélhető vágólap és a 10 alaptest között a 14 késfészeknél található 35 elválasztó szakaszon. A 44 behúzó rúd ezek mögött 36 hengeres szakaszban folytatódik, amelynek végén a 48 külső menet helyezkedik el.

Összefoglalva tehát a találmány tárgya gépi dörzsár, amely szárként kiképzett 10 alaptesttel és annak homlokfelületéből axiálisan kinyúló, egy darabból álló 12 cserélhető vágólapként kiképzett dörzsölőfejjel rendelkezik. A 12 cserélhető vágólap

axiálisan kinyúló, előnyösen kúpos 24 elem segítségével helyezhető be a 10 alaptest homlokfelületén kiképzett 14 késfészekbe és abban a 10 alaptest tengelyközéppontján végighúzódnó 44 behúzó rúddal rögzíthető. A 10 alaptest és a 12 cserélhető vágólap menesztésének javítása érdekében a 12 cserélhető vágólap 30 hatszögletű nyílással rendelkezik, és ezen halad át a 44 behúzó rúd megfelelő alakú 32 sokszögletű szakasza.

Szabadalmi igénypontok

1. Gépi dörzsár szárként kiképzett alaptesttel (10), amelynek homlokfelületéből axiálisan nyúlik ki a dörzsölőfej, amely egy darabból álló, cserélhető vágólapként (12) van kiképezve, és axiálisan kiálló elemével (24) az alaptest (10) homlokfelületén kiképzett késfészekbe (14) illeszkedik, és abban az alaptest (10) tengelyközéppontján végighúzóódó behúzó rúd (44) segítségével rögzíthető, amely behúzó rúd (44) a cserélhető vágólap (12) homlokfelületére felfekvő fejjel (46) rendelkezik, azzal jellemezve, hogy a behúzó rúd (44) a cserélhető vágólap (12) tengelyközéppontján kiképzett, sokszögletű nyíláson (30) áthaladó, megfelelő alakú, sokszögletű szakasszal (32) rendelkezik.
2. Az 1. igénypont szerinti gépi dörzsár, azzal jellemezve, hogy az alaptest (10) – legalább a késfészek (14) közelében – központi, sokszögletű nyílással (34) rendelkezik, amelyen axiálisan halad át a behúzó rúd (44) megfelelő alakú sokszögletű szakasza (32').
3. A 2. igénypont szerinti gépi dörzsár, azzal jellemezve, hogy a behúzó rúd (44) két sokszögletű szakasza (32, 32') közvetlenül kapcsolódik egymáshoz, és axiálisan áthalad a cserélhető vágólap (12) és az alaptest (10) között a késfészeknél (14) található elválasztó szakaszon.
4. A 2. vagy 3. igénypont szerinti gépi dörzsár, azzal jellemezve, hogy a sokszögletű szakaszok (32, 32') közvetlenül a behúzó rúd (44) fejéhez (46) kapcsolódnak.



5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti gépi dörzsár, azzal jellemezve, hogy a behúzó rúd (44) fején (46) kiképzett kúpos rögzítőfelület (45) felfekszik a cserélhető vágólap (12) homlokfelületén kiképzett, megfelelő alakú, belső kúpos felületre (47).
6. Gépi dörzsár, amely szárként kiképzett alaptesttel (10) és annak homlokfelületéből axiálisan kinyúló dörzsölőfejjel rendelkezik, amely egy darabból álló cserélhető vágólapként (12) van kiképezve, és axiálisan kinyúló eleme (24) segítségével helyezhető be az alaptest (10) homlokfelületén kiképzett késfészekbe (14) és ott az alaptest (10) tengelyközéppontján végighúzódnó behúzó rúddal (44) rögzíthető, amely behúzó rúd (44) a cserélhető vágólap (12) homlokfelületére felfekvő fejjel (46) rendelkezik, azzal jellemezve, hogy a behúzó rúd (44) fejének (46) kúposan kiképzett rögzítőfelülete (45) felfekszik a cserélhető vágólap (12) homlokfelületén kiképzett, megfelelő alakú, belső kúpos felületre (47).
7. Az 5. vagy 6. igénypont szerinti gépi dörzsár azzal jellemezve, hogy a behúzó rúd (44) feje (46) besüllyed a cserélhető vágólap (12) belső kúpos felületébe.
8. Az 1-7. igénypontok bármelyike szerinti gépi dörzsár, azzal jellemezve, hogy a behúzó rúd (44) a hűtő-kenő anyag továbbítására alkalmas axiális furattal (54) rendelkezik, amely a behúzó rúd fejében (46) a cserélhető vágólap (12) vágóéleihez (16) vezető radiális csatornákra (56) ágazik szét.
9. A 8. igénypont szerinti gépi dörzsár, azzal jellemezve, hogy a radiális csatornák (56) kilépőnyílásai a behúzó rúd fejének (46) kúpos felületén (45) helyezkednek el



és rendre a cserélhető vágólap (12) vágóélei (16) között található térközökre (57) nyílnak.

10. Az 1-9. igénypontok bármelyike szerinti gépi dörzsár azzal jellemezve, hogy az alaptest (10) a késfészekből (14) távolabbi végén tengelyközéppontosan kialakított üreggel (49) rendelkezik, amelyben a behúzó rúd (44) menetére (48) felcsavarható húzóanya (50) helyezkedik el.
11. A 10. igénypont szerinti gépi dörzsár, azzal jellemezve, hogy a húzóanya (50) elfordíthatóan de axiálisan el nem mozgathatóan helyezkedik el az üregben (49).
12. A 10. vagy 11. igénypont szerinti gépi dörzsár, azzal jellemezve, hogy a húzóanyát (50) az üregben (49) rugós rögzítőgyűrű (51) biztosítja.
13. A 10-12. igénypontok bármelyike szerinti gépi dörzsár azzal jellemezve, hogy a húzóanya (50) a tengelyközéppontosan kialakított üreg (49) gyűrű alakú határolófelületén (60) felütköző fejjel (62) és az alaptest (10) axiális furatába (42) nyúló szárral (64) rendelkezik, és a szár (64) szabad végén a behúzó rúd (44) menetére (48) felcsavarható anyamenet (66) van kiképezve.
14. A 13. igénypont szerinti gépi dörzsár, azzal jellemezve, hogy a szár (64) üreges szárként van kiképezve és a behúzó rúd (44) az üreges szár belsejével (68) összeköttetésben álló axiális furattal (54) rendelkezik.

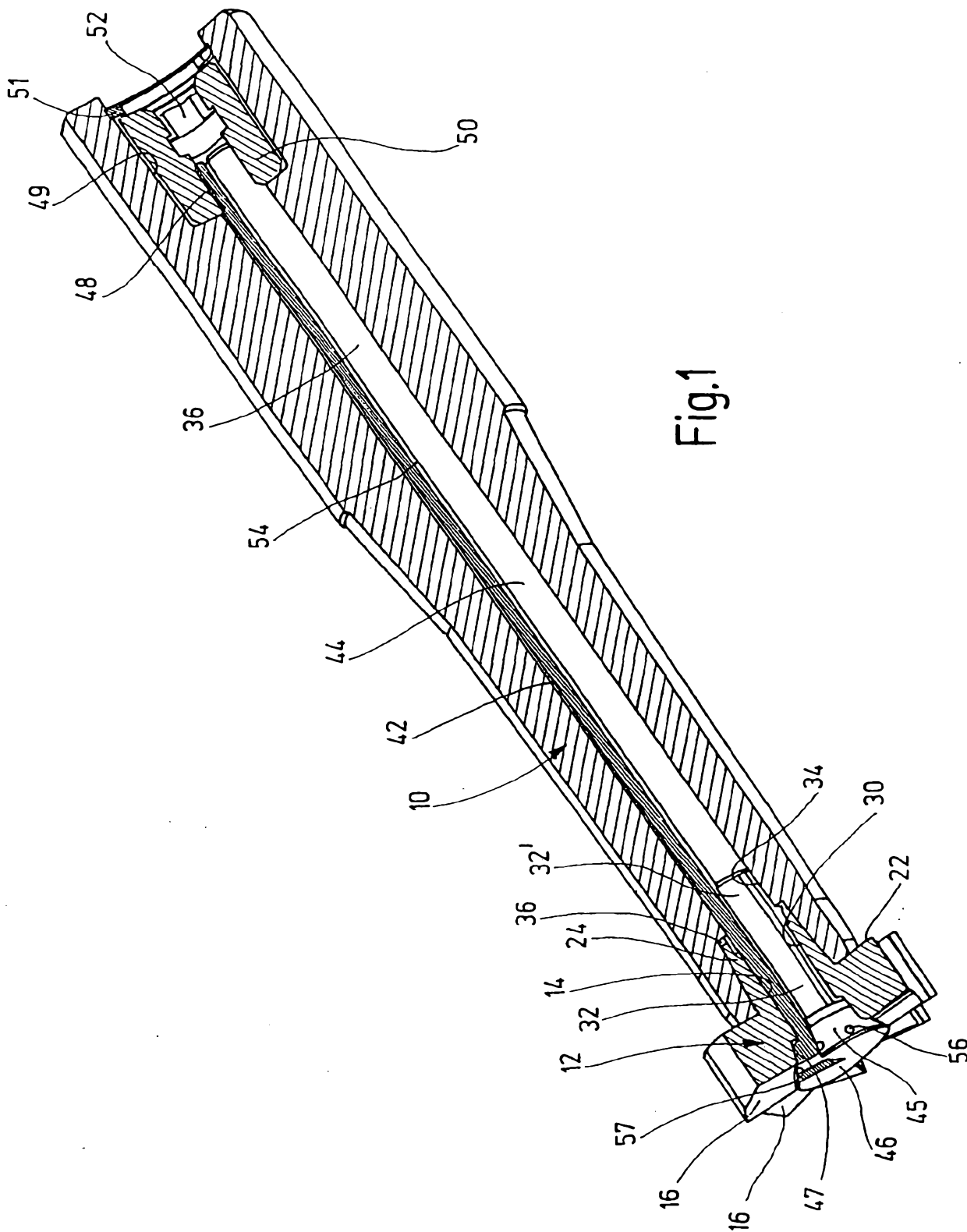
15. A 13. vagy 14. igénypont szerinti gépi dörzsár, azzal jellemezve, hogy a húzóanya (50) szára (64) nagyobb külső átmérővel rendelkezik és/vagy hosszabb, mint a behúzó rúd (44).
16. A 13-15. igénypontok bármelyike szerinti gépi dörzsár azzal jellemezve, hogy a húzóanya (50) kívülről axiálisan hozzáférhető, a cserélhető vágólap (12) sokszögletű nyílásával (30) azonos méretű sokszögletű nyílással rendelkezik, a csavarozó szerszám számára.
17. A 16. igénypont szerinti gépi dörzsár, azzal jellemezve, hogy a sokszögletű nyílás hatszögletű furatként (52) van kiképezve.

A meghatalmazott



Dr. Jakab Judit
szabadalmi ügyvivő
az S.B.G. & K. Szabadalmi Ügyvivői Iroda
tagja
H-1062 Budapest, Andrássy út 113.
Telefon: 461-1000 Fax: 461-1099

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY



KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

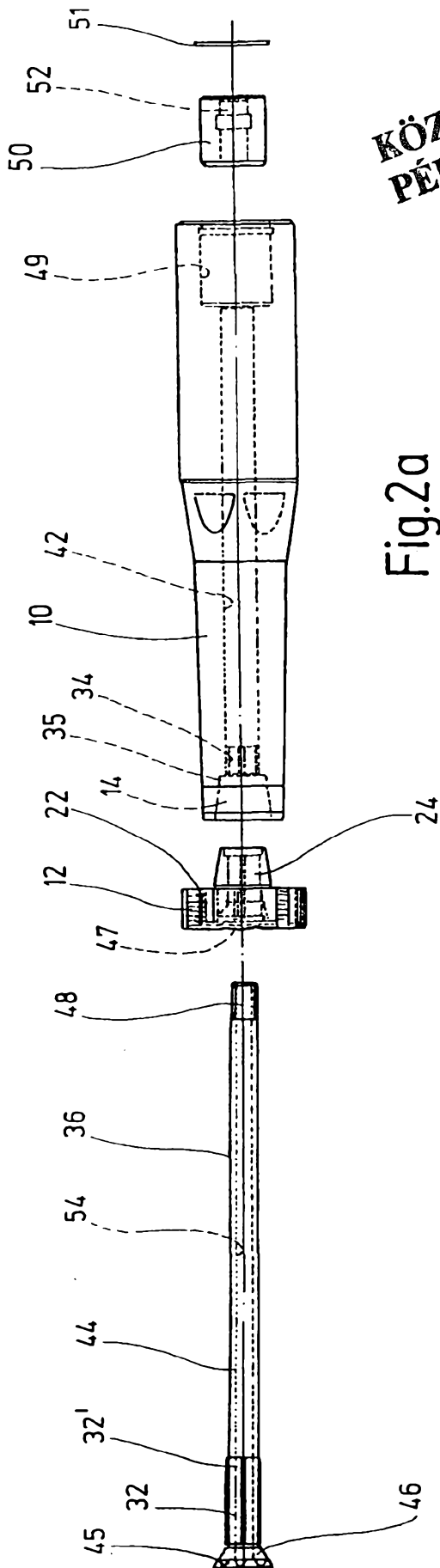


Fig. 2a

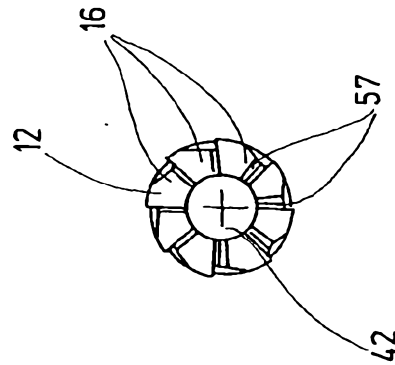
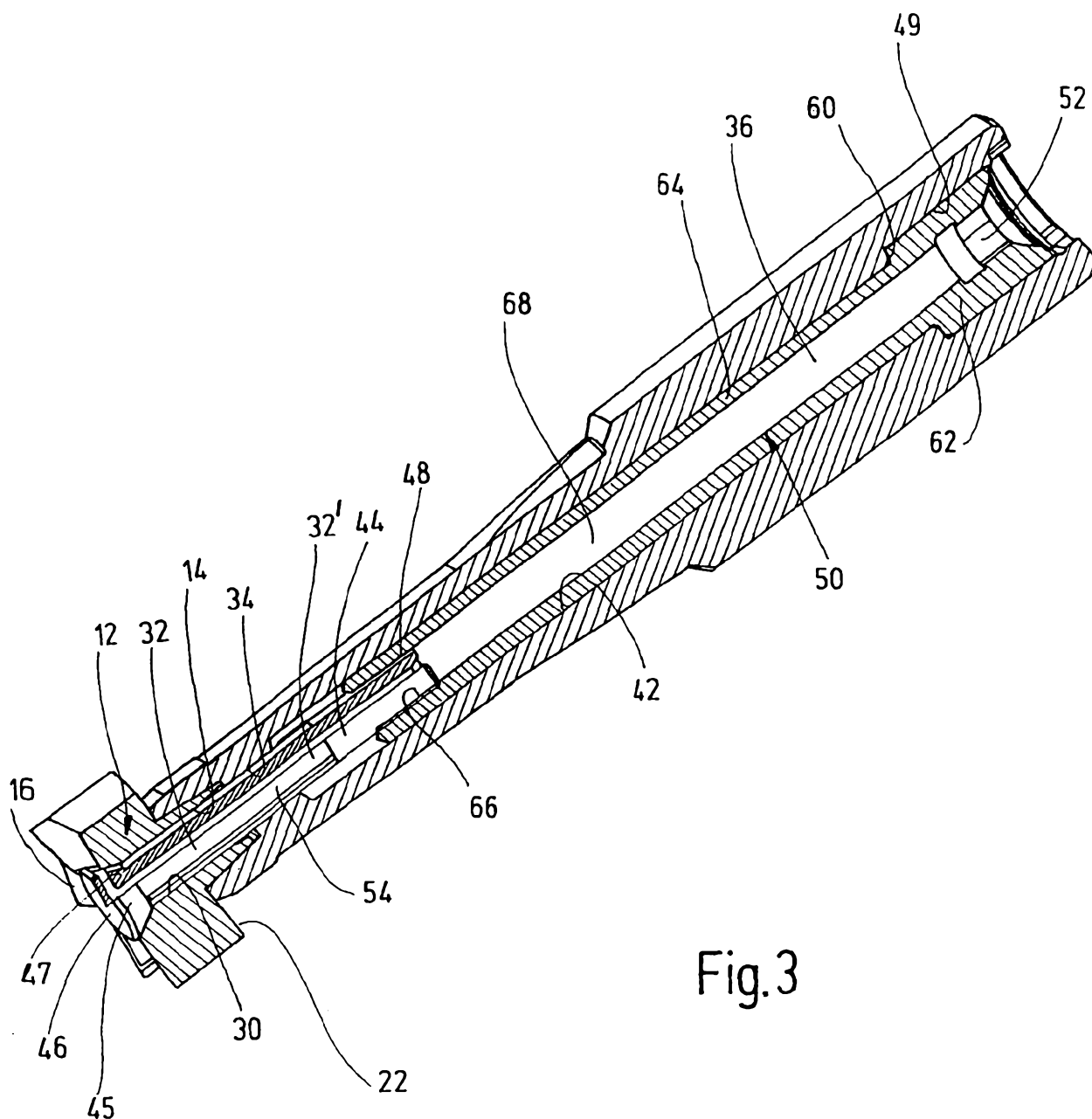


Fig. 2b

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY



KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

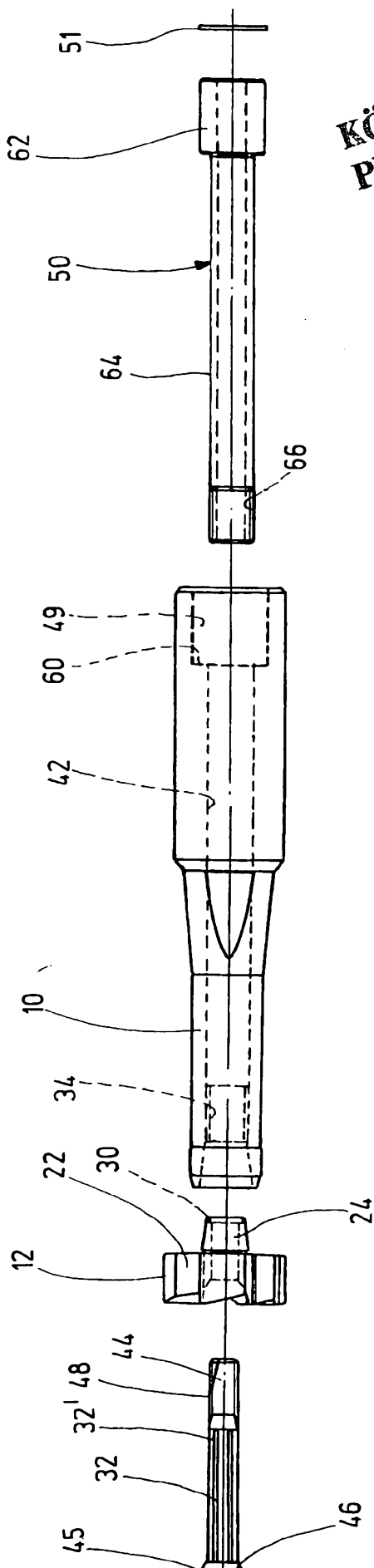


Fig. 4a

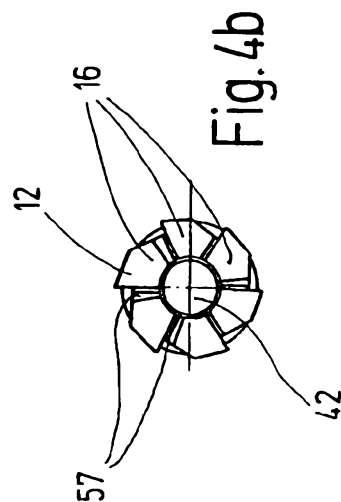


Fig. 4b