

FORGÁCSOLÓSZERSZÁM ÉS ELJÁRÁS BETÉTKÉSNEK BETÉTKÉS FÉSZEKBE
TÖRTÉNŐ ILLESZTÉSÉRE ÉS RÖGZÍTÉSÉRE

KIVONAT

5

A találmány tárgya forgácsolószerzőszám (10), amelynek szerzőszámteste (12) és legalább egy forgácsoló eleme van, ^{A szerzőszámtestben (12)} amelyben betétkés fészkek (16) van kialakítva, továbbá ^A betétkés fészkekbe (16) eltávolítható betétkés (18) van illesztve, valamint ^A betétkés fészkek (16) rögzítő pofa (20) és alsó pofa (22) között van kialakítva, továbbá ^A rögzítő pofa (20) rugalmasan van csatlakoztatva az alsó pofához (22) a betétkés fészkek (16) hátsó részénél (24), valamint a betétkés fészkeknek (16) elülső végén (28) betétkés fészkek (16) nyílása (26) van, és ^A rögzítő pofának (20) első felső oldala (30) és első alsó oldala (32) van, az első alsó oldal (32) az alsó pofával (22) szemben van elrendezve, és elülső oldala (35) közelében elülső rögzítő felülettel (34) van ellátva, továbbá ^A az alsó pofának (22) második felső oldala (36) és második alsó oldala (38) van, a második felső oldal (36) a rögzítő pofával (20) szemben van kialakítva, és lényegében egyenes első ütköző felülete (40) van, amely az elülső vég (28) közelében van elrendezve, és ^A az elülső vég (28) egy második ütköző felülethez (42) van csatlakoztatva, amelynek az alsó pofában (22) az első ütköző felülethez (40) viszonyítva első rést képező körív alakja van, és ^A betétkésnek (18) egyrészt homlokfelülete (48) és hátfelülete (58) van, amelyek metszésvonalában ^a forgácsoló él ^t (52) ^{képez} van elrendezve, másrészt alsó felülete (54), amely a homlokfelület (48) és hátsó felület (56) között van kialakítva, és a hátfelület (58) a forgácsoló él mellett van elrendezve, ^{A találmány tárgya továbbá} valamint eljárás betétkésnek (18) betétkés fészkekbe (16) történő illesztésére és rögzítésére. (1. ábra)

2004. márc. 24.



tében, amikor egy betétkést helyeznek a betétkés fészekbe, a rögzítő pofát hajlított helyzetben tartják, amelynek folytán rugalmas erő lép fel, amellyel a betétkést rögzíthetik.

Az ismertetett típusú forgácsolószerszámok jól ismert problémája az, hogy a betétkés nem kényszerrögzítéssel van a betétkés fészekben rögzítve és ennek folytán kilazulhat a forgácsolási művelet során. Például ez előfordulhat beszúrás művelete során, amikor megkísérlik visszahúzni a tartókést a munkadarabtól. Bizonyos esetekben a betétkés teljesen kihúzódik a tartókésből és beágyazódik a munkadarabba. Ez a probléma fokozott mértékben jelentkezik a forgó préses forgácsolószerszámoknál, ahol a betétkést, illetve a betétkés akár ki is repülhet a betétkés fészekből a centrifugális erők hatására. A helyzet akkor különösen veszélyes, ha a megmunkálási sebesség rendkívül nagy.

Célkitűzésünk ezért a találmánnyal az, hogy olyan forgácsolószerszámot alakítsunk ki, amelynek rugalmas rögzítő szerkezete van, amellyel az előbb feltárt problémák és hátrányok lényegében leküzdhetők vagy legalább mérsékelhetők.

Célkitűzésünket olyan forgácsolószerszám kialakításával valósítottuk meg, amelynek szerszámteste és legalább egy forgácsoló eleme van, amelyben betétkés fészek van kialakítva, továbbá a betétkés fészekbe eltávolítható betétkés van illesztve, valamint a betétkés fészek rögzítő pofa, és alsó pofa között van kialakítva, továbbá a rögzítő pofa rugalmasan van csatlakoztatva az alsó pofához a betétkés fészek hátsó részénél, valamint a betétkés fészeknek elülső végén betétkés fészek nyílása van, és a rögzítő pofának első felső oldala és első alsó oldala van, az első alsó oldal az alsó pofával szemben van elrendezve, és elülső oldala közelében elülső rögzítő felülettel van ellátva, továbbá az alsó pofának második felső oldala és második alsó oldala van, a második felső oldal a rögzítő pofával szemben van kialakítva, és lényegében egyenes első ütköző felülete van, amely az elülső vég közelében van elrendezve, és az elülső vég egy második ütköző felülethez van csatlakoztatva, amelynek az alsó pofában az első ütköző felülethez viszonyítva első rést képező körív alakja van, és

a betétkésnek egyrészt homlokfelülete és hátfelülete van, amelyek metszésvonalában forgácsoló él van elrendezve, másrészt alsó felülete , amely a homlokfelület és hátsó felület között van kialakítva, és a hátfelület a forgácsoló él mellett van elrendezve, valamint egy második ütköző felülete a hátsó felület
5 mellett, továbbá az alsó felület lényegében egyenes harmadik ütköző felület , amely az homlokfelület mellett van elrendezve, továbbá egy negyedik ütköző felület , amely a hátsó felület mellett van kialakítva, a negyedik ütköző felületnek legalább egy része körcikk kialakítású, amely a betétkésből a harmadik ütköző felülethez viszonyítva kiállóan van elrendezve, valamint

10 az első és második ütköző felületek a harmadik és negyedik ütköző felületekhez (62, 64), továbbá a rögzítő felület a második ütköző felülethez van ütköztetve.

A betétkés hátsó felülete és a betétkés fészek hátsó része között célszerűen első nyílás van kialakítva.

15 Az alsó pofában előnyösen második átmenő nyílás van kialakítva.

A forgácsolószerszám kedvezően körforgó forgácsolószerszám .

A forgácsolószerszám előnyösen tokmánykés.

Célkitűzésünket továbbá olyan eljárás kidolgozásával valósítottuk meg, amely betétkésnek betétkés fészekbe történő illesztésére és rögzítésére szolgál, és ahol a betétkés fészket rögzítő pofa és alsó pofa között alakítjuk ki, továbbá a rögzítő pofát rugalmasan csatlakoztatjuk az alsó pofához a betétkés fészek hátsó részénél , valamint a betétkés fészeknek elülső végén betétkés fészek nyílást , és a rögzítő pofán első felső oldalt és első alsó oldalt képezünk ki úgy, hogy az első alsó oldalt az alsó pofával szemben rendezzük el, és elülső
20 oldala közelében elülső rögzítő felülettel látjuk el, továbbá az alsó pofán második felső oldalt és második alsó oldalt alakítunk ki úgy, hogy a második felső oldalt a rögzítő pofával szemben rendezzük el, és lényegében egyenes első ütköző felülettel látjuk el, amelyet az elülső vég közelében képezünk ki, és az elülső véget egy második ütköző felülethez csatlakoztatjuk, amelyhez az alsó
25 pofában az első ütköző felülethez viszonyítva első rést képező körív alakot ren-

30

delünk, és a második ütköző felületet adott középpontú körön alakítjuk ki, valamint

a betétkésen egyrészt homlokfelületet és hátfelületet képezünk ki, amelyek metszészonalában forgácsoló élt rendezünk el, másrészt alsó felülettel látjuk el, amelyet a homlokfelület és hátsó felület között alakítunk ki, és a hátfelületet a forgácsoló él mellett rendezzük el, valamint egy második ütköző felületet képezünk ki a hátsó felület mellett, továbbá az alsó felületet lényegében egyenes harmadik ütköző felületként alakítjuk ki a homlokfelület mellett, továbbá egy negyedik ütköző felületet képezünk a hátsó felület mellett, és a negyedik ütköző felületnek legalább egy részét a betétkésből a harmadik ütköző felülethez viszonyítva kiálló körcikk alakban képezzük ki, továbbá az eljárás során

a betétkést részlegesen behelyezzük a betétkés fészekbe a betétkés fészek egyik oldala felől úgy, hogy a betétkés alsó felületének negyedik ütköző felületét az alsó pofa második felső oldalának második ütköző felületére helyezzük egy ütköző tartományban úgy, hogy a negyedik ütköző felületet és a második ütköző felületet részlegesen ütköztetjük, valamint a betétkés felső felülete a betétkés fészken kívül van elrendezve,

a betétkést az ütköző tartomány körül beforgatjuk a betétkés fészekbe mindaddig, amíg a betétkés felső felülete a betétkés fészken belülre kerül, továbbá a betétkés felső felületének második ütköző felülete szembe kerül a rögzítő pofa első alsó oldalával úgy, hogy a rögzítő pofa első alsó oldalának rögzítő felülete szembe kerül a hátfelület hátsó részével ,

a betétkést beforgatjuk a betétkés fészekbe annak a körnek a középpontja körül, amelyen a második ütköző felület van kialakítva mindaddig, amíg a betétkés rögzített helyzetbe kerül úgy, hogy a betétkés alsó felületének harmadik ütköző felülete hozzáütközik az alsó pofa második felső oldalának első ütköző felületéhez , továbbá a betétkés alsó felületének negyedik ütköző felülete központi része nekiütközik az alsó pofa második felső oldalának második ütköző felületéhez , és a rögzítő pofa első alsó oldalának rögzítő felülete nekiütközik a betétkés felső felülete második ütköző felületének.

A találmányt a továbbiakban a csatolt rajzra hivatkozással ismertetjük részletesen. A rajzon az

1. **ábra** a találmány szerinti forgácsolószerszám oldalnézete, ahol a betétkés első kiviteli alakja látható, a
- 5 2. **ábra** a betétkés második kiviteli alakjának oldalnézete, a
3. **ábra** a találmány szerinti betétkés robbantott részsnézete perspektivikusan, amelyen látható, hogy a betétkést részben behelyeztük a betétkés fészekbe, a
- 10 4A. **ábra** a találmány szerinti betétkés részleges oldalnézete, amelyen látható, hogy a betétkés még nem rögzített helyzetben van a betétkés fészekben elrendezve, a
- 4B. **ábra** a találmány szerinti betétkés oldalnézete, amelyen látható, hogy a betétkés már rögzített helyzetben van a betétkés fészekben elrendezve, az
- 15 5. **ábra** a találmány szerinti betétkés behelyezésére és eltávolítására szolgáló kulcsot ábrázolja, a
- 6A. **ábra** a 2B. ábra VIA vonala mentén vett keresztmetszete a betétkésnek, amelyen látható, hogy a betétkés oldalirányú mozgását megakadályozó szerkezetnek keresztmetszetben konkáv V-alakú felületei vannak, a
- 20 6B. **ábra** a 3A. ábrához hasonló ábra, azzal az eltéréssel, hogy a betétnek V-alakú keresztmetszeti felületei vannak, a
7. **ábra** a találmány szerinti, vágóélekkel ellátott forgó forgácsolószer-szám oldalnézete, és a
- 25 8. **ábra** a találmány szerinti, vágóélel ellátott tokmánykés oldalnézete.

Az 1. ábrán látható 10 forgácsolószerszámnak 12 szerszámteste, valamint 14 forgácsoló tartománya van, amelyen 16 betétkés fészek van elrendezve 18 betétkés befogására. A 10 forgácsolószerszámot általában fémek megmunkálására használhatjuk, és a 18 betétkés célszerűen, de nem szükségképpen cementált karbidból készült, például wolframkarbidból. Egy ilyen 18 betétkés általában szintereléssel és préseléssel készül. Ha szükséges, a 18 betétkést

köszörülhetjük is. Az itt következő leírásban és igénypontokban az irányokat meghatározó fogalmakat a 14 forgácsoló tartomány és a 18 betétkés vonatkozásában alkalmazzuk úgy, ahogy az 1. ábrán látható. Egy alkatrész valamely, az 1. ábra bal oldali irányában lévő részére úgy fogunk hivatkozni, mint az alkatrész elülső vagy homlokrészére, továbbá az ábrán a jobb oldali irányba néző elemekre úgy fogunk hivatkozni, mint az alkatrész hátsó vagy végelemére vagy részére. Ehhez hasonlóan az ábrán felfelé vagy lefelé eső részeket felső vagy alsó résznek fogjuk hívni.

A 14 forgácsoló tartománynak lényegében sík alakja van és alapvetően síkszerű és párhuzamos 14a, 14b oldalfelületei (lásd 6a. ábra) vannak. A 16 betétkés fészek egy 20 rögzítő pofa és egy merev 22 alsó pofa között van kialakítva, továbbá a 20 rögzítő pofa integrális módon és rugalmasan van csatlakoztatva a 22 alsó pofához a 16 betétkés fészek 24 hátsó részénél. A 16 betétkés fészeknek betétkés fészek 26 nyílása van a 16 betétkés fészek 28 elülső végénél. A 20 rögzítő pofának első felső 30 oldala és első 32 alsó oldala van, az első alsó 32 alsó oldal szemben van a 22 alsó pofával és a 16 betétkés fészek 28 elülső vége közelében 34 elülső rögzítő felülettel van ellátva. A 22 alsó pofának 36 második felső oldal és 38 második alsó oldal között elrendezett 35 elülső oldala van. A második 36 második felső oldal szemben áll a 20 rögzítő pofával és egy lényegében egyenes 40 első ütköző felülettel van ellátva, amely a 16 betétkés fészek 28 elülső vége közelében van elrendezve, és egy 42 második ütköző felülethez van csatlakoztatva, amelynek P középpontú körön elrendezett körív alakja van. A 42 második ütköző felület első hornyot alkot a 22 alsó pofán. A 42 második ütköző felület az 40 első ütköző felülethez képest süllyesztett helyzetben van. A 42 második ütköző felület hátsó részénél egy konkáv 44 felület és a 44 felület hátsó részénél egy első 46 nyílás van kialakítva, amely szomszédos a 16 betétkés fészek 24 hátsó részével. A 22 alsó pofán átmenő második 47 nyílás van kiképezve.

A 18 betétkésnek elülső 48 homlokfelülete és 50 felső felülete van, amelyek egy 52 forgácsoló élnél metszik egymást, továbbá 54 alsó felülete, amely az elülső 48 homlokfelület és a 56 hátsó felület között van elrendezve. A

50 felső felületnek 58 hátfelülete van, amely lényegében hátrafelé nyúlik az 52 forgácsoló éltől egy második 60 ütköző felület felé, amely a 18 betétkés 56 hátsó felületének szomszédságában van. Az 58 hátfelületnek 59 hátsó része van a második 60 ütköző felület közelében. Az 54 alsó felület egy lényegében egyenes 62 harmadik ütköző felületből áll, amely a 18 betétkés 48 homlokfelülete mellett található, valamint egy 64 negyedik ütköző felületből, amely az 56 hátsó felület szomszédságában van. A 64 negyedik ütköző felület lényegében íves formájú és a 18 betétkésből a 62 harmadik ütköző felülethez képest kiáll. A 64 negyedik ütköző felület 66 középső része körcikk formájú, amely Q középpontú körön helyezkedik el. A 2. ábrán a 18 betétkés második kiviteli alakja látható. A második kiviteli alaknak megfelelően egy, a központi 66 középső résznek 68 lapos szakasza van, amely lényegében központi elhelyezkedésű a 66 középső részhez képest úgy, hogy két kör alakú 70 ütköző szakasz van kialakítva a 68 lapos szakasz mindkét oldalán. Ennek folytán általánosságban legalább a 64 negyedik ütköző felület egy részének körcikk alakja van, amely kiáll a 18 betétkésből a 62 harmadik ütköző felülethez viszonyítva.

A 3. ábrán, továbbá a 4A. és 4B. ábrákon látható az a művelet, amellyel a 18 betétkést behelyezzük a 16 betétkés fészekbe. Annak érdekében, hogy biztosítsuk a 18 betétkés rugalmas rögzítését, a 20 rögzítő pofa 32 alsó oldalának 34 elülső rögzítő felülete és a 22 alsó pofa 36 második felső oldalának 42 ütköző felülete közötti távolság, a 16 betétkés fészekben elrendezett betétkés nélkül, kevesebb kell legyen, mint a betétkés 50 felső felületének 60 második ütköző felülete és a 64 negyedik ütköző felület 66 középső része közötti távolság. Ha ez a feltétel teljesül, továbbá, ha a 18 betétkést erővel beszorítjuk a 16 betétkés fészekbe, a 20 rögzítő pofa és a 22 alsó pofa egymástól el van feszítve, és ennek következtében rugalmas rögzítő erő lép fel, amellyel a 20 rögzítő pofa gyakorol a 18 betétkésre.

A kiálló 64 negyedik ütköző felület jelenlétének köszönhetően, a 18 betétkést nem lehet a 16 betétkés fészekbe úgy beilleszteni, hogy a 18 betétkést hátrafelé csúsztatjuk a betétkés 26 nyíláson át. Nyilvánvaló, hogy ennek közvetlen következménye az, hogy a 18 betétkést nem lehet eltávolítani a 16 be-

tétkezés fészkekből úgy, hogy előrecsúsztatjuk a 26 nyílás irányában. Ennek folytán a 18 betétkést nem lehet könnyedén eltávolítani a 16 betétkés fészkekből. Annak érdekében, hogy a 18 betétkést beillesszük a 16 betétkés fészkekbe, egy három műveletből álló eljárást kell végrehajtanunk. Az első lépésben a 18 betétkést részben beillesztjük a 16 betétkés fészkekbe a 16 betétkés fészkek egyik oldala felől, ahogy az a 3. ábrán is látható, úgy, hogy a 18 betétkést a 14 forgácsoló tartomány 14a, 14b oldalfelületeihez képest egy bizonyos szögben tartjuk úgy, hogy a 18 betétkés 50 felső felülete a 16 betétkés fészken kívül legyen, és úgy, hogy a 18 betétkés fészkek 54 alsó felületének 64 negyedik ütköző felülete a 22 alsó pofa 36 második felső oldalának 42 ütköző felületén helyezkedjen el, továbbá ezzel részleges felütközést érünk el a 64 negyedik ütköző felület és a 42 második ütköző felület között R ütköző tartomány mentén.

A második lépésben a 18 betétkést elforgatjuk az R ütköző tartomány körül a 16 betétkés fészkekbe mindaddig, amíg a 14 forgácsoló tartomány 14a, 14b oldalfelületei és a 18 betétkés közötti szög nullára csökken úgy, hogy a 18 betétkés 50 felső felülete a 16 betétkés fészken belülré kerüljön és a 18 betétkés 50 felső felületének 60 ütköző felülete szemben legyen a 20 rögzítő pofa 32 alsó oldalával, továbbá a 20 rögzítő pofa 32 alsó oldalának 34 elülső rögzítő felülete szemben álljon az 58 hátfelület 59 hátsó részével. A 18 betétkést ekkor, rögzítetlen helyzetben, teljes mértékben beillesztettük a 16 betétkés fészkekbe, ahogy az a 4A. ábrán is látható, úgy, hogy annak a körnek a P középpontja, amelyen a 42 második ütköző felület található egybeesik annak körnek a Q középpontjával, amelyen a 18 betétkés 54 alsó felületének 64 negyedik ütköző felülete helyezkedik el. A harmadik és utolsó lépésben, a 18 betétkést elforgatjuk a 16 betétkés fészkekben annak a körnek a P középpontja körül, amelyen a 42 második ütköző felület helyezkedik el mindaddig, amíg az rugalmasan rögzül a 16 betétkés fészkekben, elfoglalja végső rögzített helyzetét, és a 18 betétkés 54 alsó felületének 62 felülete nekiütközik a 22 alsó pofa 38 második alsó oldala 40 első ütköző felületéhez, valamint a 18 betétkés 54 alsó felületének 64 negyedik ütköző felülete nekiütközik a 22 alsó pofa 36 második felső oldala 42 ütköző felületének, továbbá a 20 rögzítő pofa 32 alsó oldalának 34 elülső rögzítő felületének.

zítő felülete nekiütközik a 18 betétkés 50 felső felülete 60 negyedik ütköző felületének.

Annak érdekében, hogy a 18 betétkést eltávolítsuk a 16 betétkés fészekből az előbb ismertetett három műveleti lépést fordított irányban meg kell ismételni. Vagyis, a 4B. ábrán látható helyzetből kiindulva, ahol a 18 betétkés teljesen rögzített helyzetében van, a 18 betétkést elforgatjuk a 16 betétkés fészekben annak a körnek a P középpontja körül, amelyen a 42 második ütköző felület található mindaddig, amíg el nem éri 4A. ábrán látható rögzítetlen helyzetet, amelyben a 18 betétkés 50 felső felületének 60 második ütköző felülete szemben áll a 20 rögzítő pofa 32 alsó oldalával, és a 20 rögzítő pofa 32 alsó oldalának 34 elülső rögzítő felülete szemben van az 58 hátfelület 59 hátsó részével. Végül, miközben részleges ütközést tartunk fenn a 18 betétkés 54 alsó felületének 64 negyedik ütköző felülete és a 22 alsó pofa 36 második felső oldalának 42 ütköző felülete között az R ütközési tartomány mentén, a 18 betétkést elforgatjuk az R ütköző tartomány körül mindaddig, amíg hegyesszög alakul ki a 18 betétkés és a 10 forgácsolószerző 14 forgácsoló tartományának 14a, 14b oldalfelületei között úgy, hogy a 18 betétkés 50 felső felülete kívül esik a 16 betétkés fészken. Végezetül a 18 betétkést eltávolítjuk a 16 betétkés fészekből.

Az 5. ábrán a 18 betétkés behelyezésére és eltávolítására szolgáló 72 kulcs látható. A 72 kulcsnak két oldalán kettős fogazású 74 része, továbbá 76 markolata van. A kétágú 74 rész 78 első oldalán két párhuzamos foggal van ellátva, egy első 78' foggal és egy második 78" foggal, amelyek egymástól első távolságban vannak és 80 második oldalán további két párhuzamos 80', 80" fog van kiképezve, egy harmadik 80' fog és egy negyedik 80" fog, amelyek egymástól második távolságra vannak. Az első távolság kisebb, mint a második távolság. Az első és második 78', 78" fogakat a 18 betétkés behelyezésének művelete során a harmadik lépésben alkalmazzuk, míg a harmadik és negyedik 80', 80" fogakat a betétkés eltávolításának első lépésében.

Annak érdekében, hogy a 18 betétkést a 4A. ábrán látható helyzetből rögzítsük a 20 rögzítő pofa és a 22 alsó pofa között, a 72 kulcsot úgy helyezzük el, hogy az első 78' fog az első 46 nyílásban van elhelyezve és a második 78"

fog a 22 alsó pofa 35 elülső oldalán, annak 36 második felső oldala közelében van elhelyezve, és a 76 markolat lényegében a 10 forgácsolószerszámmal ellentétes irányban áll. A 72 kulcsot elforgatjuk úgy, hogy a második 78" fog elcsússzon a 22 alsó pofa 35 elülső oldalán, ahogy elmozdul annak 36 második
5 felső oldala irányából, továbbá az első 78' fog elmozdul a 16 betétkés fészek 24 hátsó részének irányából, miközben nekiütközik a 18 betétkés hátsó felületének, és a 72 kulcsra gyakorolt erő hatására a 18 betétkés a 4A. ábrán látható helyzetből a 4B. ábrán látható helyzetbe fordul.

Annak érdekében, hogy eltávolítsuk a 18 betétkést a 4B. ábrán látható
10 rögzített helyzetből a 4A. ábrán látható rögzítetlen helyzetbe, a 72 kulcsot úgy helyezzük el, hogy a második 47 nyílásban helyezzük el a harmadik 80' fogat és a negyedik 80" fogat a 18 betétkés 48 homlokfelületére szorítjuk, így a 76 markolat lényegében a 10 forgácsolószerszámmal ellentétes irányban áll. Ahogy most a 72 kulcsot elforgatjuk a 80' fog körül, a negyedik 80" fog erőt
15 gyakorol a 18 betétkés 48 homlokfelületére, és az erő hatására a 18 betétkés kifordul a 4B. ábrán látható helyzetből a 4A. ábrán látható helyzetbe.

A 6A. és 6B. ábrákon a 18 betétkésnek a 10 forgácsolószerszám 14 forgácsoló tartományához képest oldalirányú elmozdulását megakadályozó szerkezet látható. A találmány egyik kedvező kiviteli alakjában, amely a 6. ábrán
20 látható, a 20 rögzítő pofa 32 alsó oldalának 34 elülső rögzítő felülete és a 22 alsó pofának a 36 (40, 42, 44) második felső oldala konvex V-alakú keresztmetszettel rendelkezik és az 50 felső felület 60 második ütköző felülete, valamint a 18 betétkés 54 (62, 64, 66) felülete egy ehhez illeszkedő konkáv V-alakú keresztmetszettel van kialakítva. A találmány egy másik kedvező kiviteli alakjában, amely a 6A. ábrán látható, a 20 rögzítő pofa 32 alsó oldalának 34 elülső
25 rögzítő felülete és a 22 alsó pofa 36 második felső oldala konkáv V keresztmetszetű, továbbá az 50 felső felület 60 második ütköző felülete és a 18 betétkés 54 alsó felülete konvex V keresztmetszettel van kialakítva.

A 7. ábrán 82 körforgó forgácsolószerszám látható számos 14 forgácsoló tartománnyal, amelyek a szerszám kerülete mentén vannak elrendezve.
30

Ahogy azt fent ismertettük, a 18 betétkések rugalmasan vannak rögzítve a 14 forgácsoló tartományok 20, 22 pofái között.

A 8. ábra 84 tokmánykést mutat be, amellyel olyan forgácsoló műveletek végezhetők, mint a hornyolás vagy a leszúrás, és ahol a 18 betétkés rugalmasan van rögzítve a 84 tokmánykés 20 rögzítőpofája és 22 alsó pofája között.

5

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Forgácsolószerszám, amelynek szerszámteste és legalább egy forgácsoló eleme van, amelyben betétkés fészek van kialakítva, továbbá a betétkés fészekbe eltávolítható betétkés van illesztve, **azzal jellemezve**, hogy a betétkés fészek (16) rögzítő pofa (20) és alsó pofa (22) között van kialakítva, továbbá a rögzítő pofa (20) rugalmasan van csatlakoztatva az alsó pofához (22) a betétkés fészek (16) hátsó részénél (24), valamint a betétkés fészeknek (16) elülső végén (28) betétkés fészek (16) nyílása (26) van, és a rögzítő pofának (20) első felső oldala (30) és első alsó oldala (32) van, az első alsó oldal (32) az alsó pofával (22) szemben van elrendezve, és elülső oldala (35) közelében elülső rögzítő felülettel (34) van ellátva, továbbá az alsó pofának (22) második felső oldala (36) és második alsó oldala (38) van, a második felső oldal (36) a rögzítő pofával (20) szemben van kialakítva, és lényegében egyenes első ütköző felülete (40) van, amely az elülső vég (28) közelében van elrendezve, és az elülső vég (28) egy második ütköző felülethez (42) van csatlakoztatva, amelynek az alsó pofában (22) az első ütköző felülethez (40) viszonyítva első rést képező körív alakja van, és

a betétkésnek (18) egyrészt homlokfelülete (48) és hátfelülete (58) van, amelyek metszészíkjában forgácsoló él (52) van elrendezve, másrészt alsó felülete (54), amely a homlokfelület (48) és hátsó felület (56) között van kialakítva, és a hátfelület (58) a forgácsoló él mellett van elrendezve, valamint egy második ütköző felülete (60) a hátsó felület (56) mellett, továbbá az alsó felület (54) lényegében egyenes harmadik ütköző felület (62), amely az homlokfelület (48) mellett van elrendezve, továbbá egy negyedik ütköző felület (64), amely a hátsó felület (56) mellett van kialakítva, a negyedik ütköző felületnek (64) legalább egy része körívként kialakítású, amely a betétkésből (18) a harmadik ütköző felülethez (62) viszonyítva kiállóan van elrendezve, valamint

az első és második ütköző felületek (40, 42) a harmadik és negyedik ütköző felületekhez (62, 64), továbbá a rögzítő felület (34) a második ütköző felülethez (60) van ütköztetve.

2. Az 1. igénypont szerinti forgácsolószerszám, **azzal jellemezve**, hogy a betétkés hátsó felülete (56) és a betétkés fészek (16) hátsó része (24) között első nyílás (46) van kialakítva.

3. A 2. igénypont szerinti forgácsolószerszám, **azzal jellemezve**, hogy az alsó pofában (22) második átmenő nyílás (47) van kialakítva.

4. A 3. igénypont szerinti forgácsolószerszám, **azzal jellemezve**, hogy a forgácsolószerszám (10) körforgó forgácsolószerszám (10).

5. A 3. igénypont szerinti forgácsolószerszám, **azzal jellemezve**, hogy a forgácsolószerszám (10) tokmánykés.

6. Eljárás betétkésnek betétkés fészekbe (16) történő illesztésére és rögzítésére, **azzal jellemezve**, hogy a betétkés fészket (16) rögzítő pofa (20) és alsó pofa (22) között alakítjuk ki, továbbá a rögzítő pofát (20) rugalmasan csatlakoztatjuk az alsó pofához (22) a betétkés fészek (16) hátsó részénél (24), valamint a betétkés fészkeknek (16) elülső végén (28) betétkés fészkek (16) nyílást (26), és a rögzítő pofán (20) első felső oldalt (30) és első alsó oldalt (32) képezünk ki úgy, hogy az első alsó oldalt (32) az alsó pofával (22) szemben rendezzük el, és elülső oldala (35) közelében elülső rögzítő felülettel (34) látjuk el, továbbá az alsó pofán (22) második felső oldalt (36) és második alsó oldalt (38) alakítunk ki úgy, hogy a második felső oldalt (36) a rögzítő pofával (20) szemben rendezzük el, és lényegében egyenes első ütköző felülettel (40) látjuk el, amelyet az elülső vég (28) közelében képezünk ki, és az elülső véget (28) egy második ütköző felülethez (42) csatlakoztatjuk, amelyhez az alsó pofában (22) az első ütköző felülethez (40) viszonyítva első rést képező körív alakot rendezünk, és a második ütköző felületet (42) adott középpontú körön alakítjuk ki, valamint

a betétkésen (18) egyrészt homlokfelületet (48) és hátfelületet (58) képezünk ki, amelyek metszésvonalában forgácsoló élt (52) rendezünk el, másrészt alsó felülettel (54) látjuk el, amelyet a homlokfelület (48) és hátsó felület (56) között alakítunk ki, és a hátfelületet (58) a forgácsoló él (52) mellett rendezzük el, valamint egy második ütköző felületet (60) képezünk ki a hátsó felület (56) mellett, továbbá az alsó felületet (54) lényegében egyenes harmadik ütköző felületként (62) alakítjuk ki a homlokfelület (48) mellett, továbbá egy negyedik ütköző felületet (64) képezünk a hátsó felület (56) mellett, és a negyedik ütköző felületnek (64) legalább egy részét a betétkésből (18) a harmadik ütköző felülethez (62) viszonyítva kiálló körcikk alakban képezzük ki, továbbá az eljárás során

- (i) a betétkést (16) részlegesen behelyezzük a betétkés fészekbe (16) a betétkés fészek (16) egyik oldala felől úgy, hogy a betétkés alsó felületének (54) negyedik ütköző felületét (64) az alsó pofa (22) második felső oldalának (36) második ütköző felületére (42) helyezzük egy ütköző tartományban úgy, hogy a negyedik ütköző felületet (64) és a második ütköző felületet (60) részlegesen ütköztetjük, valamint a betétkés (18) felső felülete (50) a betétkés fészken (16) kívül van elrendezve,
- (ii) a betétkést (18) az ütköző tartomány körül beforgatjuk a betétkés fészekbe (16) mindaddig, amíg a betétkés (18) felső felülete (50) a betétkés fészken (16) belülré kerül, továbbá a betétkés (18) felső felületének (50) második ütköző felülete (60) szembe kerül a rögzítő pofa (20) első alsó oldalával (32) úgy, hogy a rögzítő pofa (20) első alsó oldalának (32) rögzítő felülete szembe kerül a hátfelület (58) hátsó részével (59),
- (iii) a betétkést (18) beforgatjuk a betétkés fészekbe (16) annak a körnek a középpontja körül, amelyen a második ütköző felület (42) van kialakítva mindaddig, amíg a betétkés (18) rögzített helyzetbe kerül úgy, hogy a betétkés (18) alsó felületének (54) harmadik ütköző felülete (62) hozzáütközik az alsó pofa (22) második felső oldalának (36) első ütköző felületéhez (40), továbbá a betétkés (18) alsó felületének (54) negyedik ütköző felülete (64) központi része nekiütközik az alsó pofa (22) második felső oldalának (36) második ütköző felületéhez (42), és a rögzítő pofa (20) első alsó oldalának (32) rögzítő felülete nekiütközik a betétkés (18) felső felülete (50) második ütköző felületének (60).

A bejelentő helyett
a meghatalmazott:

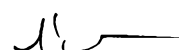


DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.

Aktaszámunk: **98999-3494/FT-Ko**
Ügyintézőnk: Farkas Tamás

Melléklet, 5. rész (8 oldal)

2004. márc. 24.



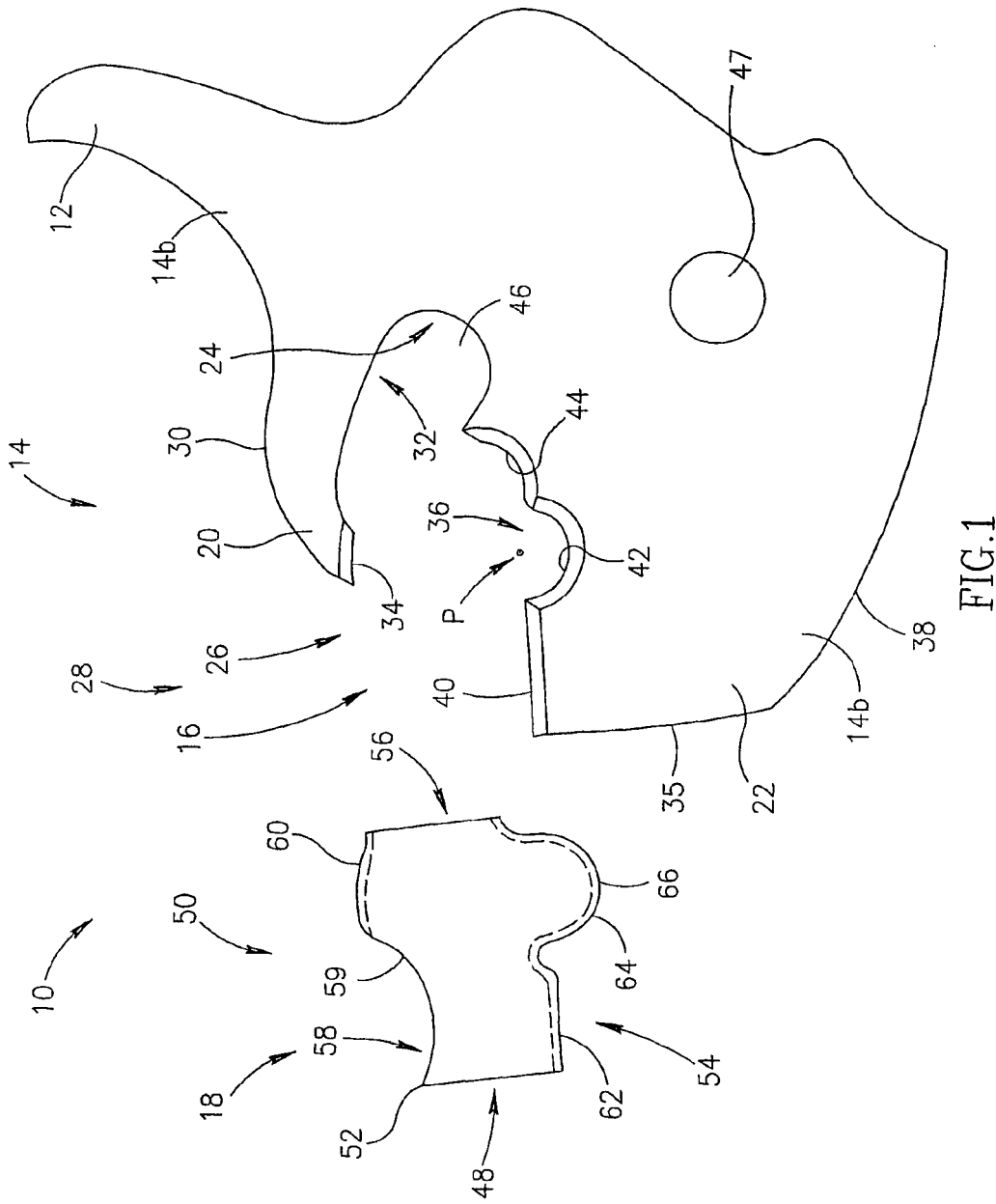
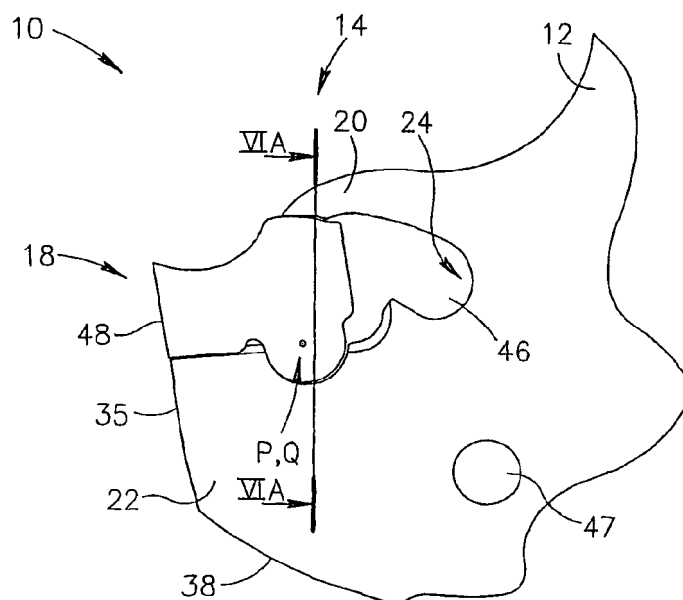
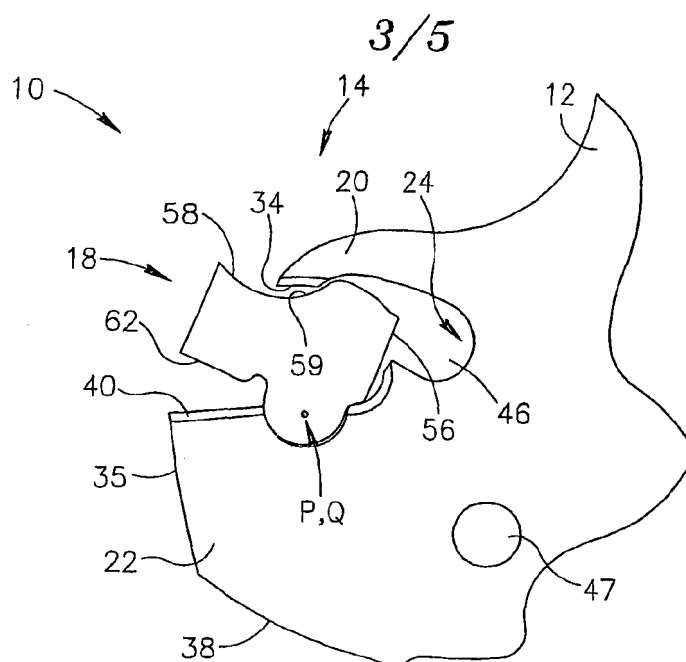


FIG. 1

FIG.3



4/5

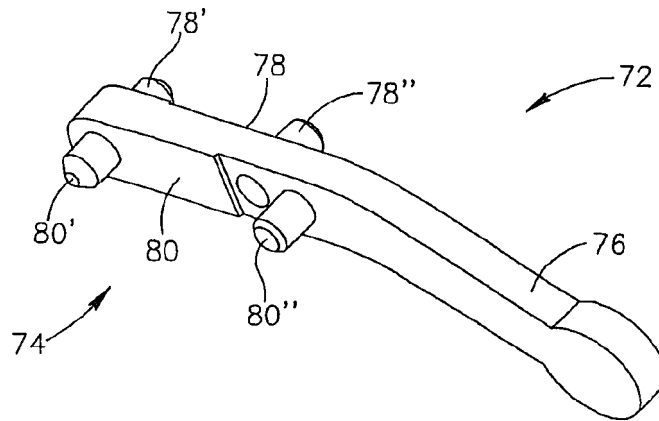


FIG. 5

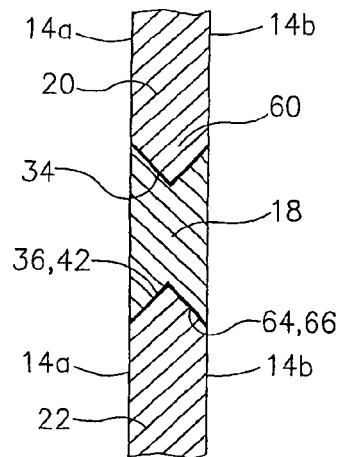


FIG. 6A

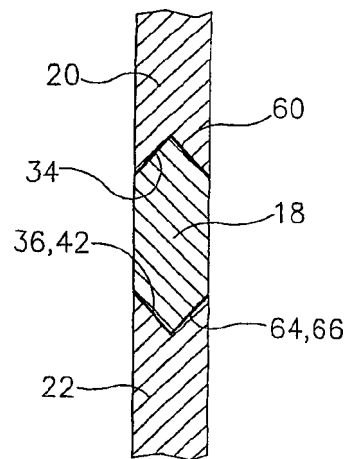


FIG. 6B

5/5

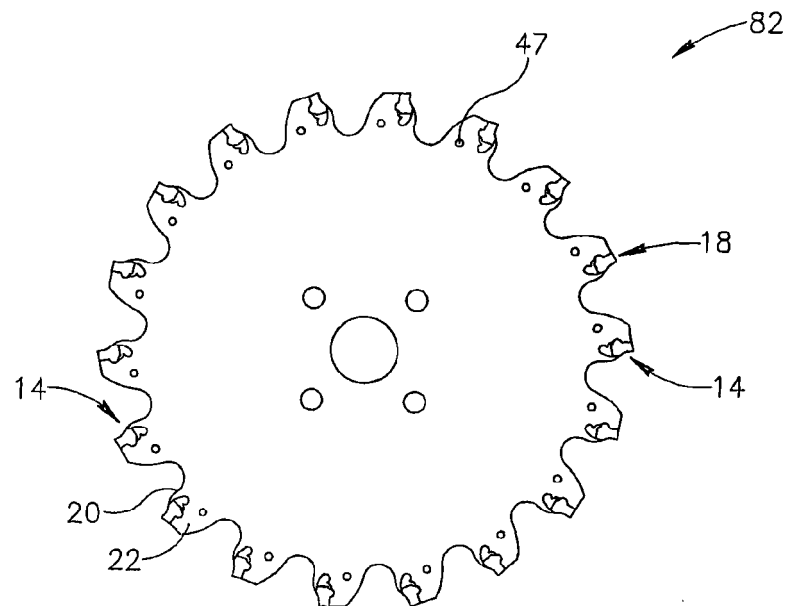


FIG. 7

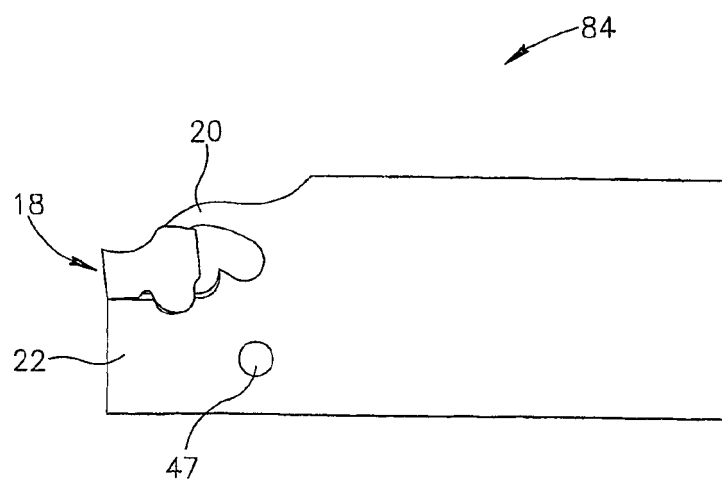


FIG. 8