

(19) Országkód:

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG**

**ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

210 598 B

(21) A bejelentés ügyszáma: 252/90

(22) A bejelentés napja: 1990. 01. 24.

(30) Elsőbbségi adatok:
15 544/89 1989. 01. 25. JP

(51) Int. Cl.⁶

F 16 B 13/13

B 21 K 5/02

(40) A közzététel napja: 1994. 11. 28.

(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1995. 05. 29.

(72) Feltalálók:

Weidner, Karl, Ingelfingen (DE)
Shinjo, Katsumi, Osaka (JP)

(73) Szabadalmas:

Adolf Würth GmbH. und Co. KG,
Künzelsau (DE)

(74) Képviselő:

PATENTCOMPLEX, Budapest

(54)

Önfúró vakszegecs és fúróhegyének előállítási eljárása

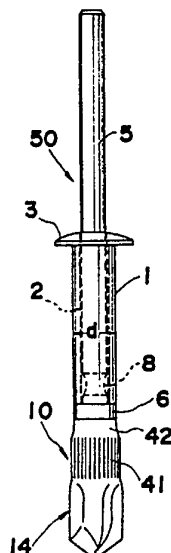
(57) KIVONAT

A találmány szerinti önfúró vakszegecs furattal kialakított szegecsteste és a szegecstest furatában szárral és tárcsával (6) rendelkező – tüskéje (5), és egy ehhez illesztett, hidegen kovácsolt fúróhegye (10) van, a fúróhegy (10) ezen tárcsához (6) van hegesztve.

Az eljárás lényege, hogy a fúróhegyhez alacsony széntartalmú acélból, mángorló hideghengerléssel elő-

állítunk egy peremmel ellátott hengszerű testet, annak alsó részén vágóéleket alakítunk ki, a fúróhegy vágóélei fölötti részt recézzük, és a peremét kúpos végűre összehésszeljük egy kétrészes szerszámmal, majd a fúróhegyet cementáljuk és hőkezeléssel keményítjük, ezután pedig a fúróhegyet és a tárcsát összehésszeljük.

FIG.8



A leírás terjedelme: 6 oldal (ezen belül 3 lap ábra)

HU 210 598 B

A találmány tárgya önfúró vakszegecs és fúróhegyének előállítási eljárása, amely vakszegecsnek tömeggyártással előállított, hidegen kovácsolt, rövid fúróhegyet tartó tuskéje van.

Az ismert önfúró vakszegecsknél a fúrórész egy szegecstestbe nyúló túske felső részén van elhelyezve. Ilyet ismertet például a JP 41-16724, valamint a JP 49-22967 közzétételi irat, valamint az US 4 293 258 számú szabadalom.

További önfúró vakszegecsnél – a DE 2 457 136 számú közzétételi irat szerint – egy kiszélesedő fejet a szárral egy darabban alakítanak ki hidegkovácsolással. A fúróhegy a szárnál nagyobb átmérőjű, így egyfajta ütköző keletkezik.

Ismert továbbá a DE 2 106 107 számú közzétételi irat szerinti olyan önfúró vonszegecs, amelynél a megnövelt átmérőjű fej a szárral egy darabban van kialakítva. A szár és a fej között különleges görbületű átmeneti felületek vannak elrendezve, amelyek kenőanyaggal vannak ellátva. Ezáltal érik el az üreges test felsíklását és kitágulását.

Ezen ismert szegecsnek kedvezőtlen jellemzője, hogy tömeggyártásuk nehezen, illetve drágán oldható meg. Igen körülményes és ráfordításigényes ugyanis olyan egy darabból álló szegecset előállítani, (amely egy lyukas szegecstest belsejében van elrendezve), amely a szegecstest átmérőjénél nagyobb fúrórésszel van kialakítva.

Egy további eljárás során rövid fúródarabkákat gyártanak, és aztán azokat alakos illesztéssel a szárral összekötik. Ezen eljárásnál az a probléma, hogy igen nehéz pontos méretű fúródarabkákat gyártani.

Annak ellenére tehát, hogy az iparban nagy igény mutatkozik vakszegecsre, a tömeggyártás megoldatlansága miatt ez az igény nehezen elégíthető ki.

A jelen találmány célja a fenti problémák kiküszöbölésével kellő mennyiségű, kedvezőbb előállítási költségű vakszegecs előállításának biztosítása.

A jelen találmány feladata ily módon a tömeggyártás céljára alkalmas vakszegecs kialakítása, valamint olyan eljárás kialakítása, amellyel az önfúró vakszegecs fúróhegye tömeggyártással állítható elő.

A jelen találmány szerinti fenti feladatot olyan önfúró vakszegeccsel oldjuk meg, amelynek furattal kialakított szegecstest, a szegecstest furatában szárral és tárcsával rendelkező tuskéje és egy ahhoz kapcsolt, hidegen kovácsolt, vágóélekkel rendelkező fúróhegye van, a fúróhegy ütközőfelülete a tárcsához hegesztve van.

A találmány szerinti önfúró vakszegecs egyik előnyös kiviteli alakjánál a fúróhegy hengerszerű nyersdarabból van kialakítva, amelynek átmérője nagyjából megegyezik a furatos szegecstest külső átmérőjével, a hengerszerű test a vágóélek fölött recézve van, a recézett rész végfelülete pedig a fúróhegy tengelyére merőleges ütközőfelülettel van kialakítva.

A jelen találmány szerinti feladatot továbbá olyan eljárással oldjuk meg, amelynek során először a fúróhegyhez alacsony széntartalmú acélból, mángorló hideghengerléssel előállítunk egy peremmel ellátott hengerszerű testet, annak alsó részén vágóéleket alakítunk

ki, a fúróhegy vágóélei fölötti részt recézzük, és a peremét kúpos végűre összepréseljük egy kétrészes szerszámmal, majd a fúróhegyet cementáljuk és hőkezeléssel keményítjük, ezután pedig a fúróhegyet és a tárcsát összehegesztjük.

A találmány szerinti önfúró vakszegecset és az előállítási eljárását az alábbiakban a csatolt rajzokon ábrázolt példakénti kiviteli alak és szerszámok alapján részletesebben ismertetjük.

A mellékelt rajzokon az

1. ábra a találmány szerinti önfúró vakszegecsben alkalmazott túske,
2. ábra az 1. ábra szerinti túske felülnézete,
- 3a, 3b és 3c ábrák a tuskéhez erősített fúróhegy kialakítási fázisait mutatják,
4. ábra a fúróhegy hidegkovácsolással történő kialakításához használt szüllyeszték egyike,
5. ábra egy szerszámpár felülnézete,
6. ábra egy gördülőszerszám perspektivikus képe,
7. ábra a túske és ráerősített fúróhegy előlnézete, és végül
8. ábra az elkészült vakszegecs előlnézete.

Az 1. és 2. ábrán látható a találmány szerinti vakszegecsben alkalmazott 5 túske. A vakszegecsnek a szegecstest (csőszegecs) átmérőjével lényegében megegyező átmérőjű 6 tárcsája van, amelyen sugárirányban elrendezett 7 hegesztési dudorok vannak kialakítva. Az 5 túske 8 nyakrésszel van kialakítva a 6 tárcsa mellett, amely biztosítja ezen rész letörhetőségét. A 6 tárcsa és a 7 hegesztési dudorok önmagában ismert fejkialakítási eljárással vannak kialakítva.

A 3a–3c ábrán a 10 fúróhegy kialakítása látható. A 3a ábrán látható a kiindulási 11 nyersdarab, amelynek egy 12 hengerszerű teste van, amely 12 hengerszerű test átmérője megegyezik a szegecstest (csőszegecs) külső átmérőjével, és a 12 hengerszerű testen egy 13 perem van kialakítva. A 13 perem a 11 nyersdarab szállításhoz és helyezéséhez használható fel, amikor a 14 fúrórész kialakítása történik hidegkovácsolással és hengerléssel. Az utolsó fázisban a 13 peremet össze kell préselni.

A 11 nyersdarab alacsony széntartalmú acélból van kialakítva.

A 3b ábra a 14 fúrórész kialakítását mutatja. A 12 hengerszerű test alsó része a 4. és 5. ábrán látható 21A első kovácsoló szerszámból és 21B második kovácsoló szerszámból álló szerszámpárban hidegen van kovácsolva. A 21A első kovácsoló szerszám és a 21B második kovácsoló szerszám olyan üreges felülettel van ellátva, amely alkalmas a 14 fúrórész kialakítására. Mialatt a 11 nyersdarabot a 21A első kovácsoló szerszám és a 21B második kovácsoló szerszám összepréseli, a fém összenyomódik és a 14 fúrórész kerületén 20 sorja képződik.

Ahogy a 3b ábrán látható, a 14 fúrórésznek az egyik oldalon 17a első vágóéle és 18a második vágóéle, míg a másik oldalon 17b harmadik vágóéle és 18b negyedik vágóéle van. A 17a első vágóél és a 18a második vágóél a 4. ábrán látható 26a első szerszámél és 27a második szerszámél által van kialakítva. A 26a első szerszámél és a 27a második szerszámél egyaránt

a 22 első homlokfelületben van kialakítva. A további 17b harmadik vágóélet és a 18b negyedik vágóélet a 4. ábrán látható 26b harmadik szerszámél, ill. a 27b negyedik szerszámél alakítja ki. A 26b harmadik szerszámél és a 27b negyedik szerszámél egyaránt az 5. ábrán látható 23 második homlokfelületben van kialakítva. A 26a első szerszámél és a 26b harmadik szerszámél 28 gerinccel van összekötve, amelyek a 19 vágóélet alakítják ki.

A 3c ábra a kész 10 fűrőhegyet ábrázolja, amely a hidegkovácsolás és hengerlés után kialakul.

A 4. és 5. ábra szerint a 21A első kovácsoló szerszám és a 21B második kovácsoló szerszám szimmetrikus kialakítású. A 21A első kovácsoló szerszám és a 21B második kovácsoló szerszám egyenként 22 első homlokfelülettel és 23 második homlokfelülettel rendelkezik, amelyek között egy lépcső található.

A 24 vajat úgy van kialakítva, hogy kiformálja a 14 fűrő rész 15 felületét a 22 első homlokfelülethez képest. A 25 konvex rész a 23 második homlokfelülethez képest úgy van kialakítva, hogy egy hosszúkás horony jöjjön létre a kivágott sorja eltávolításának biztosítására.

A 6. ábrán láthatóan a 31 hengerlő szerszámnak 31A szerszámteste van, amely 32 első gerinccel és egy 33 második gerinccel van ellátva, a 20 sorja eltávolítására a 14 fűrő részről, továbbá függőlegesen fogazott 31B recéző szerszáma, valamint 31C hajlítószerszáma a 13 perem összenyomására, és egy 31D lapítószerszáma van.

A 32 első gerinc végén 32a első lépcső van kialakítva, és a 33 második gerinc 33a ferde résszel és 33b sima résszel van kiképezve.

A 31C hajlítószerszámnak 34 vízszintes része van a 13 perem megfogására, egy 35 második ferde része a 13 perem felnyomására, továbbá 36 meredek oldala van a 13 perem összenyomására.

A 31 hengerlő szerszámok párban egymással szemben vannak helyezve, egy olyan munkadarab helyezhető közéjük, amelyen már kialakított 14 fűrő rész van, ahol a 14 fűrő rész 13 peremét a 31 hengerlő szerszám 34 vízszintes része tartja.

Ebben a helyzetben 31 hengerlőszerszámok egymáshoz képest párhuzamosan elmozdulnak.

A 14 fűrő részen lévő 20 sorja érintkezésbe kerül a 32a első lépcsővel, amely eltávolítja azt a 31 hengerlőszerszámok között.

A 20 sorja eltávolítása után még fennmaradt – nem

ábrázolt sorját – a 33 második gerinc 33a ferde része és 33b sima része távolítja el.

A 14 fűrő rész 12a szárát a 31B recéző szerszám recézi, hogy 41 függőleges barázdák alakuljanak ki.

5 A 14 fűrő rész 13 peremét a 31C hajlítószerszám 35 második ferde részen megemeli, és a 36 meredek oldal összenyomja, így olyan 42 kúpos vég alakul ki, amelynek átmérője megegyezik az 5 tüske 6 tárcsájának átmérőjével. A 42 kúpos véget a 31D lapítószerszám alakítja ki végleg.

Ily módon egy lapos gyűrű alakú 43 ütközőfelület alakul ki a 10 fűrőhegyen, amely a szegecs, ill. a 14 fűrő rész tengelyére merőleges.

15 Végül pedig a 10 fűrőhegyet cementálják és a megfelelő szilárdság elérése érdekében megedzik.

A találmány szerinti önfűrő vakszegecs és előállítási eljárásának előnye, hogy a szegecs előállítását tömeggyártásban olcsón biztosítja.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Önfűrő vakszegecs, amelynek furattal kialakított szegecstest, a szegecstest furatában szárral és tárcsával rendelkező tüskéje és egy ahhoz kapcsolt, hidegen kovácsolt, vágóélekkel és ütközőfelülettel rendelkező fűrőhegye van, *azzal jellemezve*, hogy a fűrőhegy (10) ütközőfelülete (43) a tárcsához (6) hegesztve van.

2. Az 1. igénypont szerinti vakszegecs *azzal jellemezve*, hogy a fűrőhegy (10) hengerszerű testtel (12) kialakított nyersdarabból (11) van kiképezve, amely hengerszerű test (12) átmérője lényegében megegyezik a furatos szegecstest (1) külső átmérőjével, a hengerszerű test (12) a vágóélek fölött recézve van, a recézett rész végfelülete pedig a fűrőhegy (10) tengelyére merőleges ütközőfelülettel (43) van kialakítva.

3. Eljárás az 1. vagy 2. igénypont szerinti önfűrő vakszegecs előállítására *azzal jellemezve*, hogy a fűrőhegy (10) nyersdarabjaként (11) alacsony széntartalmú acélból, mángorló hideghengerléssel előállítunk egy peremmel (13) ellátott hengerszerű testet (12), majd annak alsó részén vágóéleket alakítunk ki, a fűrőhegy (10) vágóélei fölötti részt recézzük, és a peremét (13) kúpos végűre (42) összepréseljük egy kétrészes szerszámmal, majd a fűrőhegyet (10) cementáljuk és hőkezeléssel keményítjük, ezután pedig a fűrőhegyet (10) és a tárcsát (6) összehegesztjük.

FIG.1

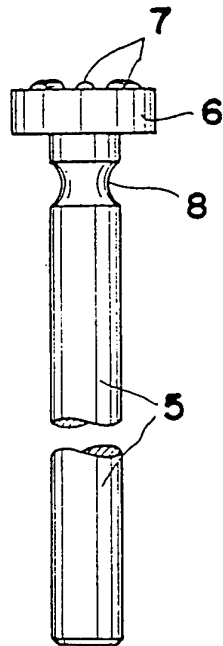


FIG. 2

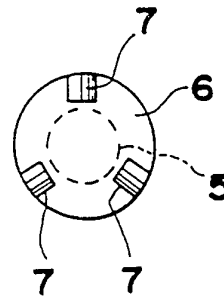


FIG. 3a

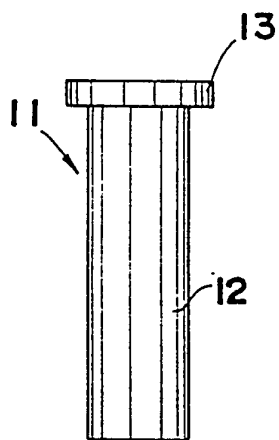


FIG. 3b

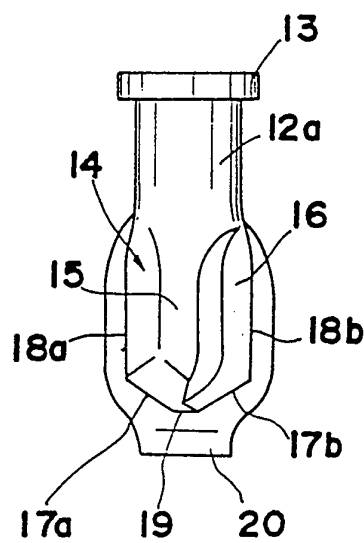


FIG. 3c

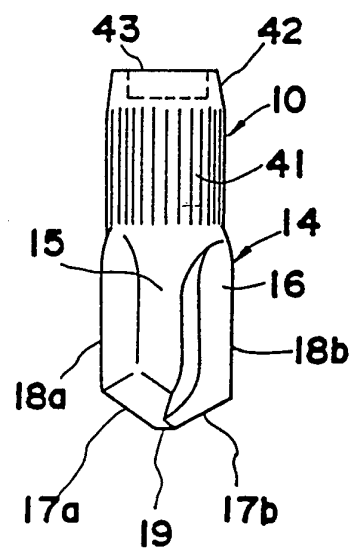


FIG. 4

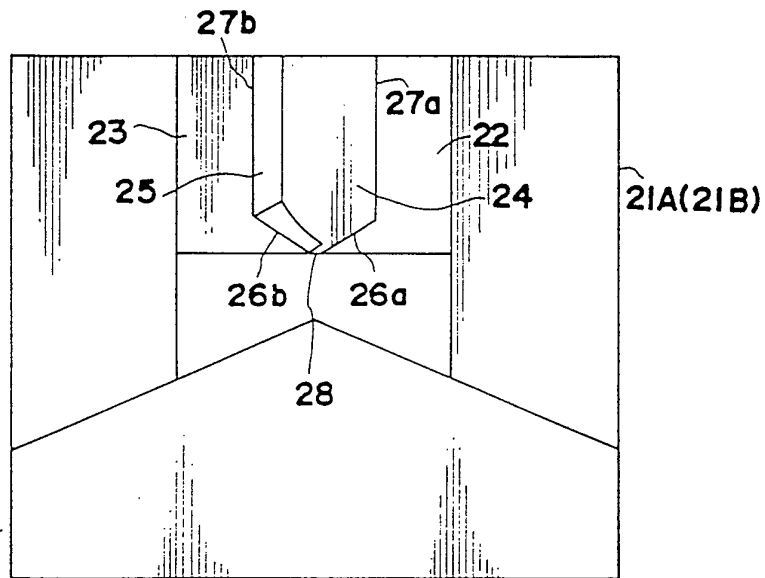


FIG. 5

