

278/94

37796

GOLFÜTŐFEJ ÉS GOLFÜTŐFEJ KÉSZLET

68859

Callaway Golf Company, Carlsbad, California, U.S.A.

A bejelentés napja: 1994. 03. 28.

Elsőbbsége: 1993. 04. 30. (US-08/052,697)

K I V O N A T

A golfütőfejnek (10) sarokrésszel (12), orrérsszel (13), felső fallal (14), talprésszel (15), valamint a függőlegeshez képest dőlt helyzetű előrenéző ütőfelületet (16) és hátranéző belső felületet meghatározó homlokfal (17) rendelkező teste van. A a testbe (11) a homlokfal (17) felé előrehúzódnó üreg (21) van bemunkálva; az üregből (21) a homlokfal (17) felé egy további belső bemunkálás (22) nyílik, amely közvetlenül a homlokfal (17) belső felülete mögött, a felső fal (14) és a talprész (15) felé benyúlóan van kiképezve, ahol a homlokfal (17) belső bemunkálást (22) határoló belső felületének legmagasabb és legalacsonyabb pontjai közötti távolság, azaz a belső bemunkálás (22) magassága (D_1) a homlokfal (17) magasságának (D_2) 90-95 %-a. A golfütőfej készlet olyan, a fentiek szerint kialakított golfütőfejekből (10, 110, 210, 310) áll, amelyek ütőfelületének hátradőlési szögei a különböző ütőfejtípusoknak megfelelően eltérőek. (2. ábra)

2. ábra a jellemző

Ábrák

878/54

37755

A

68859

Képviselő:

Danubia Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.

B u d a p e s t

NS206 A 63 E 53/00

GOLFÜTŐFEJ ÉS GOLFÜTŐFEJ KÉSZLET

Callaway Golf Company, Carlsbad, California, U.S.A.

Feltalálók:

SCHMIDT Glenn H., Malibu, California, U.S.A:

HELMSTETTER Richard C., Carlsbad, California, U.S.A.

A bejelentés napja: 1994. 03. 28.

Elsőbbsége: 1993. 04. 30. (US-08/052,697)

28. 04.

79128-4597/SOV

A találmány tárgya golfütőfej és golfütőfej készlet, amely a javasolt felépítésű, újszerű golfütőfejekből áll. A találmány elsősorban "fémütőfej" típusú golfütőfejekre irányul.

A golfütőfejek lényeges jellemzői közé tartozik az "elfordulásra való hajlam", azaz az ütés közben fellépő, az ütőfej nemkívánt elfordulását okozó erőhatásokkal szembeni ellenálló-képesség, valamint a golflabdával való ütközéskor az ütőnyomaték késleltetett átvitele a golflabdára. A fenti szempontok figyelembevételével kialakított ismert golfütő-konstrukciók rendkívül változatosak. Ismertek például üreges hátsó résszel rendelkező ütőfejek, de sík hátranéző felülettel kialakított ütőfejekkel is kísérleteztek.

Ismereteink szerint még nem kerültek nyilvánosságra olyan golfütőfejek, amelyek hatékonyan biztosítják az ütéskor a golflabdára történő nyomatékátvitel késleltetését .

A találmánnyal célunk olyan ütőfej-konstrukció kialakítása, amellyel a fenti célkitűzés, tehát a késleltetett nyomatékátvitel elérhető, ugyanakkor az ütéskor fellépő elfordító erőhatásokkal szemben a hagyományos ütőfejekhez képest fokozott stabilitást biztosít, továbbá újszerű szerkezeti kialakításának köszönhetően az ütőfelület optimális ütéstartományának növelését eredményezi.

A kitűzött feladat megoldására kialakított golfütőfejnek sarokrésszel, orrèsszel, felső fallal, talprésszel, valamint előrenéző dőlt ütőfelületet és hátranéző belső felületet meghatározó homlokfalal rendelkező teste van. A találmány lényege, hogy a testbe a homlokfal felé előrehúzódnó üreg van bemunkálva, és az üregből a homlokfal felé egy további belső bemunkálás nyílik, amely közvetlenül a homlokfal belső felülete mögött, a felső fal és a talprész felé benyúlóan van kiképezve, ahol a homlokfal belső bemunkálást határoló belső felületének legmagasabb és legalacsonyabb pontjai közötti távolság, azaz a belső bemunkálás magassága a homlokfal magasságának 90-95 %-a. A belső bemunkálás magasságát és a homlokfal magasságát célszerűen egy lényegében függőleges referenciasík mentén határozzuk meg, amely tartalmazza az említett legmagasabban és legalacsonyabban fekvő pontokat.

A találmány szerinti golfütőfej teste tehát közvetlenül a homlokfal mögött, a belső bemunkálás körül, csökkentett falvastagsággal rendelkezik, és elsősorban ennek köszönhető az a találmány szerinti hatás, amely az ütéskor a golfütőfej fémtestéről a golflabdára irányuló nyomatókátvitel késleltetését eredményezi. A találmány szerinti ütőfejkonstrukcióhoz számos más előnyös hatás is fűződik, amelyek közül megemlítjük, hogy a belső bemunkálásnak és a csökkentett falvastagságú szakasznak köszönhetően lehetőség van a test tömegelosztásának oly módon történő változtatására, hogy a test - azonos össztömeg mellett - hátrafelé elnyújtott formájú, és ez az ütéskor fellépő elfordító erőhatásokkal szembeni stabilitás szempontjából rendkívül

kedvező. Belátható, hogy a test találmány szerinti szerkezete a golfütőfej külső méretének növelését is lehetővé teszi. A test tömegelosztásának alkalmas változtatásával a találmány szerinti konstrukció révén az ütőfelület optimális ütéstartománya mind függőleges, mind oldalirányban (sarokrész-orrész irányban) megnövelhető.

A találmány szerinti golfütőfejnél a belső bemunkálás az üregből a homlokfal belső felülete környezetében előnyösen az orrész felé és adott esetben a homlokfal felé is benyúlik, és oldalsó határolófelületeinek összefüggő kerületi körvonala által bezárt terület az ütőfelület teljes területének 90-95 %-a.

A találmány szerinti golfütőfejnél a felső fal és a talprész a belső bemunkálás környezetében csökkentett falvastagságú falrésszel rendelkezik. A belső bemunkálás oldalsó határolófelületei a dönt helyzetű ütőfelülettel lényegében párhuzamos, kerületi körvonalat határoznak meg. Előnyös kialakítás esetén a belső bemunkálásnak az üregből a felső falba benyúló mélysége a talprészbe benyúló mélységénél kisebb. A belső bemunkálás felső falba és talprészbe benyúló beugró részei előnyösen lényegében félkör alakú metszeti profillal vannak kiképezve. A belső bemunkálás mélysége a sarokrész környezetében és az orrész környezetében felfelé fokozatosan csökkenthető.

A találmány szerinti golfütőfej előnyös változatánál a test a belső bemunkálás mögött a talprész fenékfelülete és az üreg között felfelé növekvő falvastagsággal van kiképezve, és a belső bemunkálás talprészbe benyúló beugró része párhuzamos előrenéző és hátranéző falfelületekkel rendelkezik. A test ez e-

setben célszerűen a belső bemunkálás mögött a felső fal külső felülete és az üreg között lefelé növekvő falvastagsággal van kiképezve, és a belső bemunkálásnak a felső falba benyúló beugró része egymással párhuzamos előrenéző és hátranéző falfelületekkel alakítható ki. A test belső bemunkálás mögötti hátsó szakasza előnyösen a falvastagságánál lényegesen nagyobb hátranyúló kiterjedéssel rendelkezik.

A találmány szerinti golfütőfej egy másik javasolt változatánál a test a belső bemunkálás mögött a felső fal külső felülete és az üreg között lefelé növekvő falvastagsággal van kialakítva, és a belső bemunkálásnak a felső falba benyúló beugró része lényegében párhuzamosan szembenéző elülső és hátsó falfelületekkel rendelkezik. A test belső bemunkálás mögötti hátsó szakasza a falvastagságánál lényegesen nagyobb hátranyúló kiterjedéssel rendelkezhet.

A találmány szerint megnövelt méretű golfütőfejek belső bemunkálás mögötti hátsó szakasza lényegében vízszintes helyzetű, függetlenül attól, hogy az ütőfelület és a belső bemunkálás síkja ütőfejtípusoktól függően különböző dőlésszögű lehet. A talprész fenékfelülete a vízszinteshez képest hátrafelé előnyösen legfeljebb enyhén emelkedik.

A találmány szerinti golfütőfej teste előnyösen fémből van kialakítva; a test célszerűen egydarabos öntvény, amely "fémütőfej" típusú golfütőfejet képez. A test anyaga tehát előnyösen fémöntvény.

A találmány szerinti golfütőfej előnyösen úgy van méretezve, hogy a belső bemunkálásnak az üregből a test falába benyúló mélysége az üreg és a homlokfal belső felülete közötti üregmélység $1/2 - 3/2$ része.

A találmány szerinti golfütőfej további előnyös változatánál a testben a belső bemunkálás mögött az üregből kiinduló bemetszések képezhetők ki; a test előnyösen négy bemetszéssel rendelkezik, amelyek az üregből a sarokrész és a felső fal, a felső fal és az orrész, a sarokrész és a talprész, valamint a talprész és az orrész közötti sarokrészek környezetében indulnak ki.

A test sarkainak környezetében tehát bemetszések alakíthatók ki, amelyek a belső bemunkálást keresztezik. A bemetszések közül kettő az orrész, kettő pedig a test és a nyélfelvevő hüvely csatlakozási helyének környezetében van kialakítva.

A találmány szerint golfütőfej előnyösen úgy van méretezve, hogy az üreg magassága a belső bemunkálás környezetében kisebb, mint a belső bemunkálás magassága és a homlokfal magassága. A test belső bemunkálás mögötti részében a lefelé növekvő falvastagságú hátsó falszakasz lefelé néző oldalfelülete és a felfelé növekvő falvastagságú hátsó falszakasz felfelé néző oldalfelülete a belső bemunkálás felé, tehát a homlokfal irányában összetartóan van kialakítva.

A kitűzött feladat találmány szerinti alternatív megoldása olyan golfütőfej, amelynek sarokrésszel, orrésszel, felső fallal, talprésszel, valamint a függőlegeshez képest dőlt helyzetű

előrenéző ütfelületet meghatározó homlokfállal rendelkező teste van, ahol

a) a testben a homlokfáll mögött egy előrenyúló üreg van kiképezve;

b) a testben közvetlenül a homlokfáll mögött egy további belső bemunkálás van kialakítva, amely az üregből a felső fal felé és a talprész felé benyúlóan van bemunkálva, és a felső fal felé beugró rész mélysége a talprész felé benyúló beugró rész mélységénél kisebb, továbbá

c) a belső bemunkálás legnagyobb magassága a homlokfáll külső magasságának 90-95 %-a.

Ennél a megoldásnál a felső fal legkisebb falvastagságú szakasza célszerűen a belső bemunkálás fölötti csökkentett falvastagságú falrész, a talprész legkisebb falvastagságú szakasza a belső bemunkálás alatti csökkentett falvastagságú falrész, és a csökkentett falvastagságú falrészek lényegében megegyező falvastagsággal rendelkeznek. A csökkentett falvastagságú falrészek falvastagsága előnyösen 1,9-2,2 mm.

A kitűzött feladat további alternatív megoldása olyan golfütőfej, amelynek sarokrésszel, orrészével, felső fallal, talprésszel, valamint a függőlegeshez képest dőlt helyzetű előrenéző ütfelületet meghatározó homlokfállal rendelkező teste van, ahol a találmány szerint

a) a testbe a homlokfáll felé előrehúzódnó üreg van bemunkálva;

b) a testben közvetlenül a homlokfal mögött egy további belső bemunkálás van kiképezve, amely az üregből legalább a felső fal és a talprész felé benyúló kialakítású;

c) a felső fal és a talprész a belső bemunkálás mögött, annak környezetében maximális falvastagságú falrésszel rendelkezik;

d) a felső fal és a talprész a belső bemunkálás mögött, az üreg fölött, illetve alatt, hátrafelé csökkenő falvastagsággal van kialakítva;

e) a felső fal a belső bemunkálás fölött, annak közvetlen környezetében csökkentett falvastagságú falrésszel rendelkezik, amely az ütfelület legmagasabb pontja mögött helyezkedik el;

f) a belső bemunkálás felső határolófelületének legmagasabban fekvő pontja az ütfelület legmagasabb pontjával lényegében megegyező magasságban van, és

g) a homlokfal belső bemunkálást határoló belső felületének legmagasabb és legalacsonyabb pontjai közötti távolság, azaz a belső bemunkálás magassága a homlokfal magasságának 90-95 %-a.

A kitűzött feladat megoldására továbbá olyan golfütőfej készletet alakítottunk ki, amely sarokrészt, orrrészt, felső falat, talprészt, homlokfalat és előrenéző dőlt ütfelületet képező testtel rendelkező golfütőfejekből áll, ahol a golfütőfejek ütfelületének hátradőlési szögei a különböző ütőfejtípusoknak megfelelően eltérőek. A megoldás lényege, hogy a golfütőfejek úgy vannak kialakítva, hogy

A találmányt a továbbiakban a rajzon ismertetjük. A rajzon:

az 1-4. ábrákon példaként a találmány szerint kialakított "egyes fémütőfej" típusú golfütőfejet tüntettünk fel, az 1. ábrán hátulnézetben, részben metszetben, a 2. ábrán az 1. ábra szerint vett 2-2 függőleges metszetben, a 3. ábrán az 1. ábra szerint vett 3-3 metszetben, a 4. ábrán pedig perspektivikus hátulnézetben;

az 5-8. ábrákon a találmány szerint kialakított golfütőfejkészlet "hatos fémütőfej" típusú golfütőfejének példakénti kialakítását ábrázoltuk, az 5. ábrán hátulnézetben, részben metszetben, a 6. ábrán az 5. ábra szerint vett 6-6 függőleges metszetben, a 7. ábrán az 5. ábra szerint vett 7-7 metszetben, a 8. ábrán pedig perspektivikus hátulnézetben;

a 9-12. ábrákon a találmány szerint kialakított golfütőfejkészlet "nyolcas fémütőfej" típusú golfütőfejének példakénti kiviteli alakját tüntettük fel, a 9. ábrán hátulnézetben, részben metszetben, a 10. ábrán a 9. ábra szerint vett 10-10 függőleges metszetben, a 11. ábrán a 9. ábra szerint vett 11-11 metszetben, a 12. ábrán pedig perspektivikus hátulnézetben;

a 13-16. ábrákon a találmány szerint kialakított golfütőfej "pitching wedge" típusú golfütőfejének példakénti kialakítását tüntettük fel, a 13. ábrán hátulnézetben, részben metszetben, a 14. ábrán a 13. ábra szerint vett 14-14 függőleges metszetben, a 15. ábrán a 13. ábra szerint vett 15-15 metszetben, a 16. ábrán pedig perspektivikus hátulnézetben;

a 17. ábrán az 1-4. ábrák szerinti példakénti golfütőfej

sarokrészkörnyéki bemetszésekkel ellátott példakénti változata látható hátulnézetben, részben metszetben.

Amint az 1-4. ábrákból kitűnik, a találmány szerint kialakított 10 golfütőfejnek, amely példánk esetében "egyres fémütőfej" típusú golfütőfej, 11 teste van, amely 12 sarokrésszel, 13 orrreésszel, 14 felső fallal, 15 talprésszel és 17 homlokfalal rendelkezik. A 17 homlokfal a függőlegeshez képest hátradőlt helyzetű 16 ütőfelületet határoz meg. A 11 testben továbbá 18 nyélfelvevő hüvely van kiképezve, amely a 12 sarokrészhez 20 nyakrésszel kapcsolódik. A 18 nyélfelvevő hüvely 19a nyélfelvevő furata fogadja a golfütő 19 nyelét, amely alul a 18 nyélfelvevő hüvely 19b alsó nyílásánál végződik. A 19b alsó nyílás önmagában ismert módon lezárható, például eldugaszolható. A 10 golfütőfej 11 testének valamennyi szerkezeti része, a nyakrésszel és a nyélfelvevő hüvellyel együtt egy darabként, előnyösen például egydarabos fémöntvényként, például acél vagy különböző ötvözetet öntvényeként alakítható ki.

A találmány szerinti ütőfejkonstrukció lényeges jellemzője, hogy a 11 testbe hátulról 21 üreg van bemunkálva, amelyből a 17 homlokfal felé egy további 22 belső bemunkálás nyílik. A 22 bemunkálást közvetlenül a 17 homlokfal belső (hátranéző) felülete határolja. A 22 belső bemunkálás példánk esetében a 21 üregből a 14 felső fal, a 15 talprész, a 12 sarokrész és a 13 orrész felé is benyúlik. Megjegyezzük, hogy a találmány szerint elegendő, ha a 22 belső bemunkálás a 21 üregből a fent felsorolt négy szerkezeti rész közül két szerkezeti rész felé, cél-

szerűen a 14 felső fal és a 15 talprész felé benyúlóan van kiképezve. Tapasztalataink szerint előnyös, ha a 22 belső bemunkálás az említett szerkezeti részek közül legalább három felé, de általában mind a négy felé benyúló kialakítású.

Példánk esetében a 22 belső bemunkálás a 12 sarokrész felé 12a beugró résszel, a 13 orrész elé 13a beugró résszel, a 14 felső fal felé 14a beugró résszel, a 15 talprész felé pedig 15a beugró résszel rendelkezik. A 14 felső fal és a 15 talprész felőli 14a és 15a beugró részek célszerűen végighúzódnak a 11 test teljes szélességében, a 12 sarokrésztől a 13 orrészig.

A 22 belső bemunkálás lehetővé teszi a 11 test fémtömegének találmány szerint változtatott tömegelosztását, a 22 belső bemunkálás mögötti hátsó szakasz hátrafelé történő meghosszabbítását és a 16 ütőfelület optimális ütéstartományának hatékony megnövelését, és ezáltal a kívánt hatások (fokozott ütőfejstabilitás, az ütéskor késleltetett nyomatékátvitel a golflabda irányában, megnövelt optimális ütéstartomány az ütőfelületen stb.) elérését eredményezi. A késleltetett nyomatékátvitel a gyakorlatban azt jelenti, hogy a 16 ütőfelület golflabdával való közvetlen kapcsolata az ütés során hosszabb időtartamú, és ennek köszönhetően tökéletesebb "labdavezérlés" tehát pontosabb ütés valósítható meg.

A 11 test hátrafelé meghosszabbított, 22 belső bemunkálás mögötti szakasza példánk esetében a 14 felső fal, a 15 talprész, a 12 sarokrész és a 13 orrész meghosszabbítását jelentő 24, 25, 26 és 27 hátsó falszakaszokból áll. A 15 talprész 25 hátsó falszakasza tömegében és méretében is lényegesen megha-

ladja a 14 felső fal 24 hátsó falszakaszát, amint az a 2. ábrából világosan kitűnik.

Az ütés közben a golflabdára történő nyomatékátvitelt előrehaladó hullámokkal szemléltethetjük, amelyek többek között a 14 felső fal és a 15 talprész 24 illetve 25 hátsó falszakaszaitól haladnak előre a 16 ütfelület irányában. Amint a 2. ábrán látható, a 14 felső fal és a 15 talprész a 22 belső bemunkálás környezetében, tehát fölötte illetve alatta a 14a illetve 15a beugró részek miatt 14b illetve 15b csökkentett falvastagságú falrészszel rendelkezik, amelyeknek a 22 belső bemunkálás felé néző 14c illetve 15c ívelt határolófelületük van. A golflabda megütésekor az említett előrehaladó hullámoknak át kell haladniuk a 14b és 15b csökkentett falvastagságú falrészekeken, és ez jelentős mértékben hozzájárul a nyomatékátvitel késleltetéséhez.

Alapvetően a 14a és 15a beugró részeknek, valamint a 14b és 15b csökkentett falvastagságú falrészeknek köszönhető, továbbá a 16 ütfelület optimális ütéstartományának függőleges irányú megnövelése is. A fenti előnyös hatásokat a találmány szerinti ütőfejkonstrukcióval az ütőfej össztömegének növelése nélkül értük el. A kívánt hatások elérését mind robotok, mind golfjátékosok közreműködésével szerzett kísérleti tapasztalataink egyértelműen igazolták. Érdemes kiemelnünk, hogy az optimális ütéstartomány függőleges irányban történő megnövelését a függőleges ütőfejméret növelése nélkül értük el. A 22 belső bemunkálás 14 felső fal és 15 talprész felé benyúló 14a és 15a beugró részei közvetlenül a 17 homlokfal hátoldala mentén van-

nak kiképezve. Amint a 2. ábrából kitűnik, a 22. belső bemunkálás legnagyobb függőleges irányú D_1 magassága nem sokkal kisebb a 17 homlokfal D_2 magasságánál. Javasolt méretezés esetén a D_1 magasság a D_2 magasság 90-95 %-a, tehát $0,90 \leq D_1/D_2 \leq 0,95$.

A 22 belső bemunkálás 12 sarokrész és 13 orrész felé benyúló 12a illetve 13a beugró részei lényegében ugyanazokhoz a hatásokhoz járulnak hozzá, amelyeket az előzőekben ismertettünk. A 12a és 13a beugró részek a 16 ütőfelület szempontjából értelemszerűen az optimális ütéstartomány oldalirányú, tehát a 12 sarokrész és a 13 orrész felé történő kiszélesítését eredményezik.

A 22 bemunkálás 12 sarokrész, 13 orrész és 14 felső fal felé benyúló 12a, 13a és 14a beugró részeinek w_1 mélysége (3. ábra) - a 21 üreg és a 22 belső bemunkálás határvonalát jelentő 34a, 35a és 32a peremélektől kifelé mérve - a 22 belső bemunkálás kerülete mentén változhat. Jó közelítéssel mondhatjuk azonban, hogy a 12a, 13a és 14a beugró részek w_1 mélysége a 22 belső bemunkálás 16 ütőfelületre merőleges irányú t_1 üregmélységének felénél nem kisebb, és másfélszeresénél nem nagyobb:

$$0,5 t_1 \leq w_1 \leq 1,5 t_1.$$

A 22 belső bemunkálás 15 talprészbe benyúló 15a beugró részének 33a pereméltől mért mélysége a w_1 mélységnél láthatóan nagyobb (2. ábra), előnyösen 1,5-2,5-szerese.

A 22 belső bemunkálást felül és alul határoló 14c illetve 15c ívelt határolófelületek előnyösen félkörprofillal vannak kialakítva, ahol a félkör sugara, tehát a 14c és 15c ívelt határolófelületek görbületi sugara "egyes", "kettes" ... és "he-

tes" fémütőfej típusoknál jellemzően 3,6-4,0 mm, "nyolcas" és "kilences" fémütőfej típusoknál 5,2-5,9 mm, "pitching wedge" (kiemelő) fémütőfej típusoknál pedig mintegy 7,5-8,3 mm. A fenti mérettartományoktól adott esetben természetesen eltérhetünk.

A 22 belső bemunkálás 12a, 13a, 14a és 15a beugró részeinek mélysége adott esetben az 50, 51, 52 és 53 ívelt saroksza-
kaszok felé haladva csökkenhet.

A 2. és 3. ábrák alapján vizsgáljuk a 11 test 12a, 13a, 14a és 15a beugró részek mögötti 26, 27 illetve 24 és 25 hátsó falszakaszait. Megállapítható, hogy a 24, 25, 26 és 27 hátsó falszakaszok a 22 belső bemunkálásnak köszönhetően a 11 test össztömegének növelése nélkül hátrafelé elnyújtott kialakításúak. Belső oldalaik, vagyis a 32, 33, 34 és 35 oldalfelületek a 21 üreget határolják, és közelítőleg a 16 ütőfelület megnövelt optimális ütéstartományát körülvevő kerületet határoznak meg. A lefelé néző 32 oldalfelület és a felfelé 33 oldalfelület a 17 homlokfal irányában egyenes felületi profillal rendelkeznek, amint az a 2. ábrán látható. A 12 sarokrész felöli és a 13 or-
rész felöli szembenéző oldalsó 34 és 35 oldalfelületek azonban íveltek. A szembenéző sík 32 és 33 oldalfelületek távolsága, azaz a 21 üreg D_3 magassága példánk esetében lényegesen kisebb a 22 belső bemunkálás függőleges sík mentén meghatározott D_1 magasságánál (2. ábra).

A 22 belső bemunkálás külső kerületi körvonala által határolt A_1 terület a 16 ütőfelület maximális A_2 területénél nem sokkal kisebb, előnyösen annak 90-95 %-a: $0,90 < A_1/A_2 \leq 0,95$.

Amint a 2. ábrán látható, a 14 felső fal 24 hátsó falszakaszának lefelé néző 32 oldalfelülete a vízszinteshez képest hátrafelé enyhén, mintegy $1-3^\circ$ szögben emelkedik. A 15 talprész fenékfelülete ugyanakkor a vízszintessel mintegy $5-8^\circ$ szöget bezáróan emelkedik hátrafelé.

Amint az 1. és 4. ábrákon látható, a fenékfelületbe a 16 ütfelület alatt 80 ívelt bemélyedés van bemunkálva, amely hátul 81 hátsó peremfalnál végződik (4. ábra). A 80 ívelt bemélyedés a találmány lényegét nem érinti, ezért részletesebben itt nem tárgyaljuk.

Az 1-4. ábrákon bemutatott 10 golfütőfej 22 belső bemunkálás mögötti hátsó szakaszának egy előnyös kialakítását a 17. ábra alapján ismertetjük. Az ábrán látható, hogy a 24, 25, 26 és 27 hátsó falszakaszok alkotta hátsó szakasz a sarkok környezetében, tehát a 12 sarokrész és a 14 felső fal, a 14 felső fal és a 13 orrész, a 13 orrész és a 15 talprész, valamint a 15 talprész és a 12 sarokrész találkozásának környezetében 40, 41, 42 illetve 43 bemetszésekkel van ellátva, amelyek a 21 üregből indulnak ki. A 40, 41, 42 és 43 bemetszéseknek köszönhetően a 24, 25, 26 és 27 hátsó falszakaszok a késleltetett nyomatékátvitel során egymástól független szerkezetrészekként működnek, tehát egymás nyomatékátvitelét nem befolyásolják.

Az 5-8. ábrákon a találmány szerinti golfütőfej készlet "hatos fémütőfej" típusú 110 golfütőfejét ábrázoltuk. Az ábrákból kitűnik, hogy a 110 golfütőfej felépítése néhány lényeges nem érintő méretezési eltéréstől eltekintve tökéletesen mege-

gyezik a 10 golfütőfej felépítésével. A 110 golfütőfejet ezért részletesebben nem ismertetjük; megjegyezzük, hogy az 5-8. ábrák hivatkozási számai az 1-4. ábrák 100-zal csökkentett hivatkozási számú alkatelemeivel megegyező alkatelemeket illetve szerkezeti részeket jelölnek.

Ugyanez érvényes a 9-12. ábrákra és a 13-16. ábrákra is, ahol a 210 golfütőfej alkatelemeinek és szerkezeti részeinek hivatkozási számai a 10 golfütőfej analóg alkatelemeinek hivatkozási számaihoz képest 200-zal, illetve a 310 golfütőfej esetében 300-zal megnövelt hivatkozási számok. A 9-12. ábrák szerinti 210 golfütőfej típusa szerint "nyolcas fémütőfej", míg a 13-16. ábrákon feltüntetett 310 golfütőfej típusa "pitching wedge", tehát kiemelő típusú ütőfej.

A találmány szerinti golfütőfej készlet példakénti tagjait megvalósító 10, 110, 210 és 310 golfütőfejek közötti szembetűnő méretezési eltérés, hogy a 16 ütőfelületek hátradőlési szöge a függőlegeshez képest az ütőfejtípusok sorszáma szerint felfelé haladva egyre nagyobb.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1.) Golfütőfej, amelynek sarokrésszel, orrérsszel, felső fallal, talprésszel, valamint a függőlegeshez képest dőlt helyzetű előrenéző ütőfelületet és hátranéző belső felületet meghatározó homlokfallal rendelkező teste van,

a z z a l j e l l e m e z v e , hogy

a) a testbe (11) a homlokfal (17) felé előrehúzódó üreg (21) van bemunkálva;

b) az üregből (21) a homlokfal (17) felé egy további belső bemunkálás (22) nyílik, amely közvetlenül a homlokfal (17) belső felülete mögött, a felső fal (14) és a talprész (15) felé benyúlóan van kiképezve, ahol a homlokfal (17) belső bemunkálást (22) határoló belső felületének legmagasabb és legalacsonyabb pontjai közötti távolság, azaz a belső bemunkálás (22) magassága (D_1) a homlokfal (17) magasságának (D_2) 90-95 %-a:

$$0,90 \leq D_1/D_2 \leq 0,95$$

2.) Az 1. igénypont szerinti golfütőfej,

a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a belső bemunkálás (22) az üregből (21) a homlokfal (17) belső felülete környezetében az orrész (13) felé is benyúlik.

3.) A 2. igénypont szerinti golfütőfej,

a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a belső bemunkálás (22) az üregből (21) a homlokfal (17) belső felülete környezetében a

sarokrész (12) felé is benyúlik, és oldalsó határolófelületeinek összefüggő kerületi körvonala által bezárt terület (A_1) az ütőfelület (16) teljes területének (A_2) 90-95 %-a:

$$0,90 \leq A_1/A_2 \leq 0,95.$$

4.) Az 1. igénypont szerinti golfütőfej,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a felső fal (14) és a talprész (15) a belső bemunkálás (22) környezetében csökkentett falvastagságú falrészszel (14b, 15b) rendelkezik.

5.) A 4. igénypont szerinti golfütőfej,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a belső bemunkálás (22) oldalsó határolófelületei a dönt helyzetű ütőfelülettel (16) lényegében párhuzamos, kerületi körvonalat ^{követve} határoznak meg.

6.) A 4. vagy 5. igénypont szerinti golfütőfej,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a belső bemunkálásnak (22) az üregből (21) a felső falba (14) benyúló mélysége a talprészbe (15) benyúló mélységénél kisebb.

7.) A 6. igénypont szerinti golfütőfej,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a belső bemunkálás (22) felső falba (14) és talprészbe (15) benyúló beugró részei (15a) lényegében félköralakú metszeti profillal vannak kiképezve.

8.) A 6. igénypont szerinti golfütőfej,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a belső bemunkálás (22)
mélysége a sarokrész (12) környezetében és az orrész (13) kör-
nyezetében felfelé fokozatosan csökken.

9.) Az 1. igénypont szerinti golfütőfej,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a test (11) a belső be-
munkálás (22) mögött a talprész (15) fenékfelülete és az üreg
(21) között felfelé növekvő falvastagsággal van kiképezve, és a
belső bemunkálás (22) talprészbe (15) benyúló beugró része
(15a) párhuzamos előrenéző és hátranéző falfelületekkel rendel-
kezik.

10.) A 9. igénypont szerinti golfütőfej,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a test (11) a belső be-
munkálás (22) mögött a felső fal (14) külső felülete és az üreg
(21) között lefelé növekvő falvastagsággal van kiképezve, és a
belső bemunkálásnak (22) a felső falba (14) benyúló beugró ré-
sze (14a) egymással párhuzamos előrenéző és hátranéző falfelü-
letekkel rendelkezik.

11.) A 9. vagy 10. igénypont szerinti golfütőfej,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a test (11) belső be-
munkálás (22) mögötti hátsó szakasza a falvastagságánál lénye-
gesen nagyobb hátranyúló kiterjedéssel rendelkezik.

12.) Az 1. igénypont szerinti golfütőfej,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a test (11) a belső be-
munkálás (22) mögött a felső fal (14) külső felülete és az üreg
(21) között lefelé növekvő falvastagsággal van kialakítva, és a
belső bemunkálásnak (22) a felső falba (14) benyúló beugró ré-
sze (14a) lényegében párhuzamosan szembenéző elülső és hátsó
falfelületekkel rendelkezik.

13.) A 12. igénypont szerinti golfütőfej,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a test (11) belső be-
munkálás (22) mögötti hátsó szakasza a falvastagságánál lénye-
gesen nagyobb hátranyúló kiterjedéssel rendelkezik.

14.) Az 1-13. igénypontok bármelyike szerinti golfütőfej,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a test (11) fémből van
kialakítva.

15.) Az 14. igénypont szerinti golfütőfej,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a test (11) egydarabos
öntvény, amely "fémütőfej" típusú golfütőfejet (10) képez.

16.) Az 1-15. igénypontok bármelyike szerinti golfütőfej,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a test (11) fémöntvény.

17.) Az 1. igénypont szerinti golfütőfej,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a belső bemunkálásnak
(22) az üregből (21) a test (11) falába benyúló mélysége (w_1)

az üreg (21) és a homlokfal (17) belső felülete közötti üreg-mélység (t_1) $1/2 - 3/2$ része: $0,5 t_1 < w_1 < 1,5 t_1$.

18.) Az 1. igénypont szerinti golfütőfej,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a testben (11) a belső bemunkálás (22) mögött az üregből (21) kiinduló bemetszés/ek/ (40, 41, 42, 43) van/nak/ kiképezve.

19.) A 18. igénypont szerinti golfütőfej,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy négy bemetszéssel (40, 41, 42, 43) rendelkezik, amelyek a sarokrész (12) és a felső fal (14), a felső fal (14) és az orrész (13), a sarokrész (12) és a talprész (15), valamint a talprész (15) és az orrész (13) közötti sarokrészek környezetében vannak kiképezve.

20.) Az 1. igénypont szerinti golfütőfej,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a test (11) sarkainak környezetében bemetszések (40, 41, 42, 43) vannak kialakítva, amelyek a belső bemunkálást (22) keresztezik.

21.) A 20. igénypont szerinti golfütőfej,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy négy bemetszéssel (40, 41, 42, 43) rendelkezik, amelyek közül kettő az orrész (13), kettő pedig a test (11) és a nyélfelvevő hüvely (18) csatlakozási helyének környezetében van kialakítva.

22.) Az 1. igénypont szerinti golfütőfej,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy az üreg (21) magassága
(D_3) a belső bemunkálás (22) környezetében kisebb, mint a belső
bemunkálás (22) magassága (D_1) és a homlokfal (17) magassága
(D_2): $D_3 < D_1 < D_2$.

23.) A 22. igénypont szerinti golfütőfej,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a test (11) belső be-
munkálás (22) mögötti részében a lefelé növekvő falvastagságú
hátsó falszakasz (24) lefelé néző oldalfelülete (32) és a fel-
felé növekvő falvastagságú hátsó falszakasz (25) felfelé néző
oldalfelülete (33) a belső bemunkálás (22) felé, tehát a hom-
lokfal (17) irányában összetartóak.

24.) Golfütőfej, amelynek sarokrésszel, orrérsszel, felső
fallal, talprésszel, valamint a függőlegeshez képest dőlt hely-
zetű előrenéző ütőfelületet meghatározó homlokfallal rendelkező
teste van,

a z z a l j e l l e m e z v e , hogy

a) a testben (11) a homlokfal (17) mögött egy előrenyúló
üreg (21) van kiképezve;

b) a testben (11) közvetlenül a homlokfal (17) mögött egy
további belső bemunkálás (22) van kialakítva, amely az üregből
(21) a felső fal (14) felé és a talprész (15) felé benyúlóan
van bemunkálva, és a felső fal (14) felé beugró rész (14a)
mélysége a talprész (15) felé benyúló beugró rész (15a) mély-
ségénél kisebb, továbbá

c) a belső bemunkálás (22) legnagyobb magassága (D_1) a homlokfal (17) külső magasságának (D_2) 90-95 %-a:

$$0,90 < D_1/D_2 < 0,95.$$

25.) A 24. igénypont szerinti golfütőfej,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a felső fal (14) legkisebb falvastagságú szakasza a belső bemunkálás (22) fölötti csökkentett falvastagságú falrész (14b), a talprész (15) legkisebb falvastagságú szakasza a belső bemunkálás (22) alatti csökkentett falvastagságú falrész (15b), és a csökkentett falvastagságú falrészek (14b, 15b) lényegében megegyező falvastagsággal rendelkeznek.

26.) A 25. igénypont szerinti golfütőfej,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a csökkentett falvastagságú falrészek (14b, 15b) falvastagsága 1,9-2,2 mm.

27.) Golfütőfej, amelynek sarokrésszel, orrérsszel, felső fallal, talprésszel, valamint a függőlegeshez képest dőlt helyzetű előrenéző ütőfelületet meghatározó homlokfallal rendelkező teste van,

a z z a l j e l l e m e z v e , hogy

a) a testbe (11) a homlokfal (17) felé előrehúzódnó üreg (21) van bemunkálva;

b) a testben (11) közvetlenül a homlokfal (17) mögött egy további belső bemunkálás (22) van kiképezve, amely az üregből

(21) legalább a felső fal (14) és a talprész (15) felé benyúló kialakítású;

c) a felső fal (14) és a talprész (15) a belső bemunkálás (22) mögött, annak környezetében maximális falvastagságú falrészsel rendelkezik;

d) a felső fal (14) és a talprész (15) a belső bemunkálás (22) mögött, az üreg (21) fölött, illetve alatt, hátrafelé csökkenő falvastagsággal van kialakítva;

e) a felső fal (14) a belső bemunkálás (22) fölött, annak közvetlen környezetében csökkentett falvastagságú falrészsel (14b) rendelkezik, amely az ütfelület (16) legmagasabb pontja mögött helyezkedik el;

f) a belső bemunkálás (22) felső határolófelületének legmagasabban fekvő pontja az ütfelület (16) legmagasabb pontjával lényegében megegyező magasságban van, és

g) a homlokfal (17) belső bemunkálást (22) határoló belső felületének legmagasabb és legalacsonyabb pontjai közötti távolság, azaz a belső bemunkálás (22) magassága (D_1) a homlokfal (17) magasságának (D_2) 90-95 %-a.

28.) Golfütfőfej készlet, amely sarokrészt, orrész, felső falat, talprészt, homlokfalat és előrenéző dőlt ütfelületet képező testtel rendelkező golfütfőfejekből áll, ahol a golfütfőfejek ütfelületének hátradőlési szögei a különböző ütfőfej-típusoknak megfelelően eltérőek,

a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a golfütőfejek (10, 110, 210, 310) úgy vannak kialakítva, hogy

a) a testbe (11, 111, 211, 311) a homlokfal (17, 117, 217, 317) felé mögött egy előrehozódó üreg (21, 121, 221, 321) van bemunkálva;

b) a testben (11, 111, 211, 311), közvetlenül a homlokfal (17, 117, 217, 317) mögött egy további belső bemunkálás (22, 122, 222, 322) van kiképezve, úgy, hogy az üregből (21, 121, 221, 321) legalább

- a felső fal (14, 114, 214, 314), a talprész (15, 115, 215, 315) és az orrész (13, 113, 213, 313),
- a felső fal (14, 114, 214, 314), a talprész (15, 115, 215, 315) és a sarokrész (12, 112, 212, 312),
- a felső fal (14, 114, 214, 314), az orrész (13, 113, 213, 313) és a sarokrész (12, 112, 212, 312), vagy
- a talprész (15, 115, 215, 315) az orrész (13, 113, 213, 313) és a sarokrész (12, 112, 212, 312)

felé benyúlik, továbbá

c) a belső bemunkálás (12, 122, 222, 322) elülső és hátsó határolófelületei párhuzamosak.

29.) A 28. igénypont szerinti golfütőfej készlet,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy valamennyi golfütőfejnél (10, 110, 210, 310) a testben (11, 111, 211, 311) kiképezett belső bemunkálás (22, 122, 222, 322) az üregből (21, 121, 221, 321) a felső fal (14, 114, 214, 314) és a talprész (15, 115,

215, 315) felé benyúlóan van kialakítva, és a felső fal (14, 114, 214, 314) felé benyúló beugró rész (14a, 114a, 214a, 314a) mélysége kisebb, mint a talprészbe (15, 115, 215, 315) benyúló beugró rész (15a, 115a, 215a, 315a) mélysége.

+ 5 rajzlap, 17 ábra
ábrák

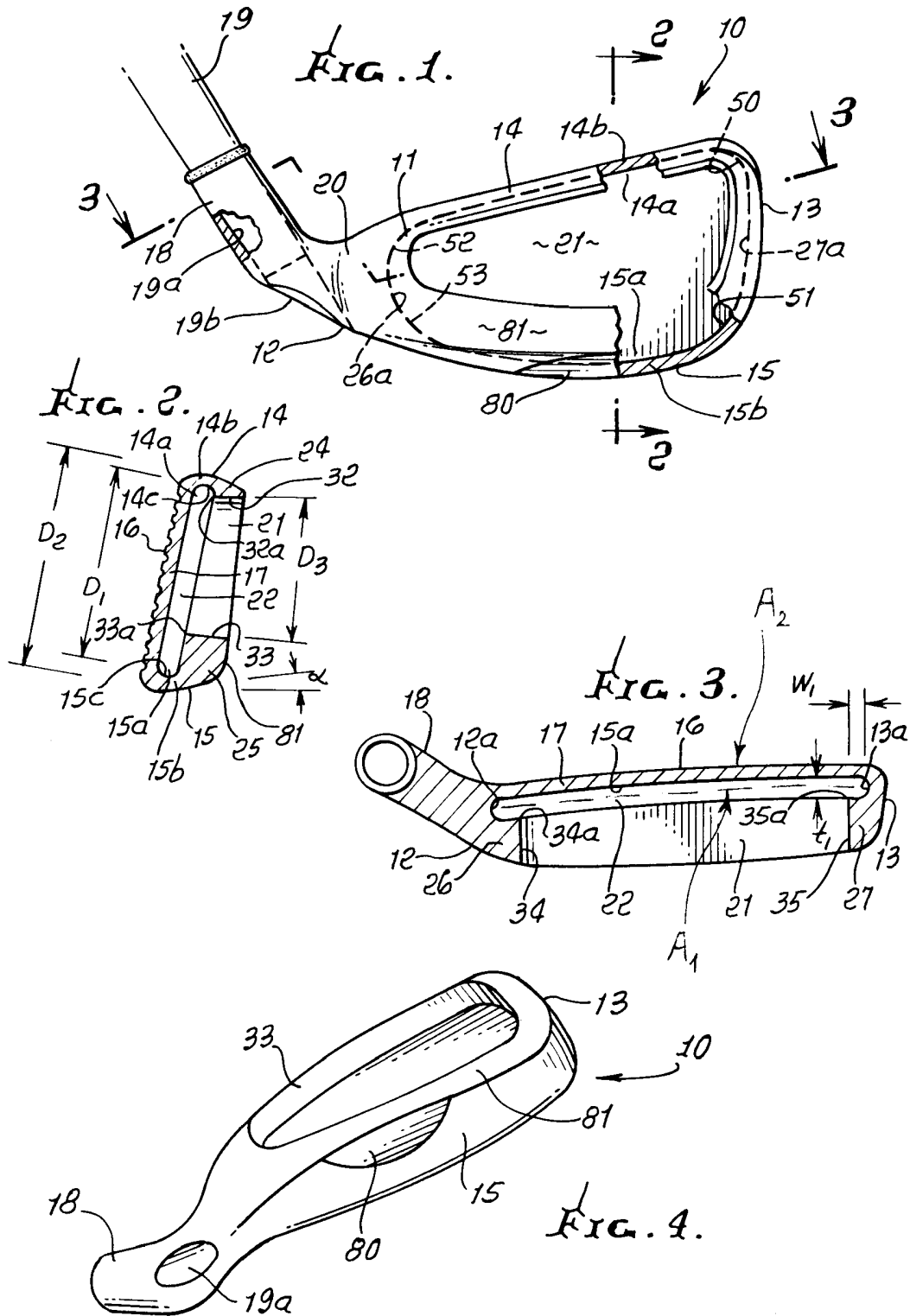
A meghatalmazott:

DANUBIA
Szabványos Védjegyek Kft.



HIVATKOZÁSI SZÁMOK JEGYZÉKE

10,110,210,310	golfütőfej
11,111,211,311	test
12,112,212,312	sarokrész
12a,112a,212a,312a	beugró rész
13,113,213,313	orrész
14,114,214,314	felső fal
14a,114a,214a,314a	beugró rész
14b,114b,214b,314b	csökkentett falvastagságú falrész
14c,114c,214c,314c	ívelt határolófelület
15,115,215,315	talprész
15a,115a,215a,315a	beugró rész
15b,115b,215b,315b	csökkentett falvastagságú falrész
15c,115c,215c,315c	ívelt határolófelület
16,116,216,316	ütőfelület
17,117,217,317	homlokfal
18,118,218,318	nyélfelvevő hüvely
19,119,219,319	nyél
19a,119a,219a,319a	nyélfelvevő furat
19b,119b,219b,319b	alsó nyílás
20,120,220,320	nyakrész
21,121,221,321	üreg
22,122,222,322	belső bemunkálás
24,124,224,324	hátsó falszakasz
25,125,225,325	hátsó falszakasz
26,126,226,326	hátsó falszakasz
27,127,227,327	hátsó falszakasz
32,132,232,332	oldalfelület
33,133,233,333	oldalfelület
34,134,234,334	oldalfelület
35,135,235,335	oldalfelület
32a,132a,232a,332a	peremél
33a,133a,233a,333a	peremél
34a,134a,234a,334a	peremél
35a,135a,235a,335a	peremél
40,140,240,340	bemetszés
41,141,241,341	bemetszés
42,142,242,342	bemetszés
43,143,243,343	bemetszés
50,150,250,350	ívelt sarokszakasz
51,151,251,351	ívelt sarokszakasz
52,152,252,352	ívelt sarokszakasz
53,153,253,353	ívelt sarokszakasz
80,180,280,380	ívelt bemélyedés
81,181,281,381	hátsó peremfal



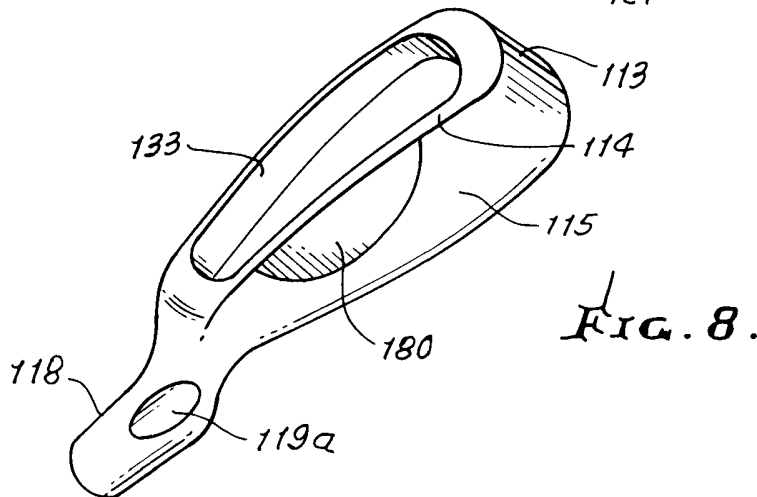
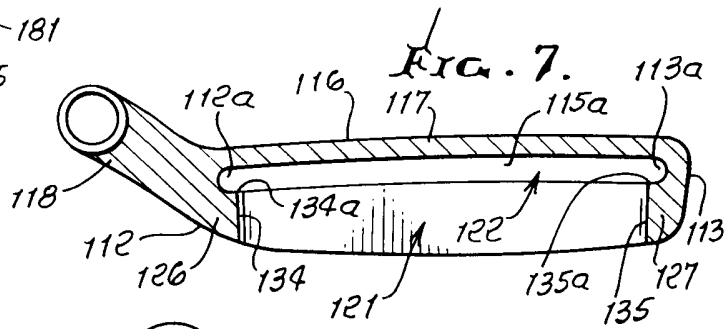
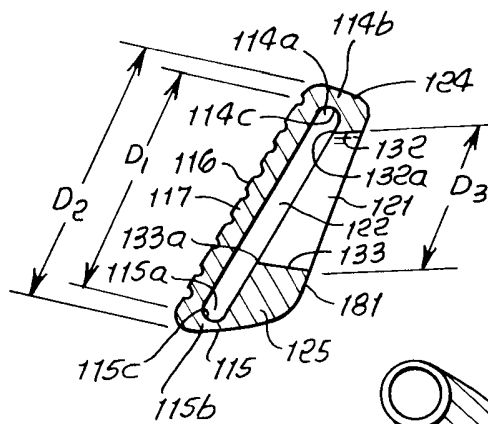
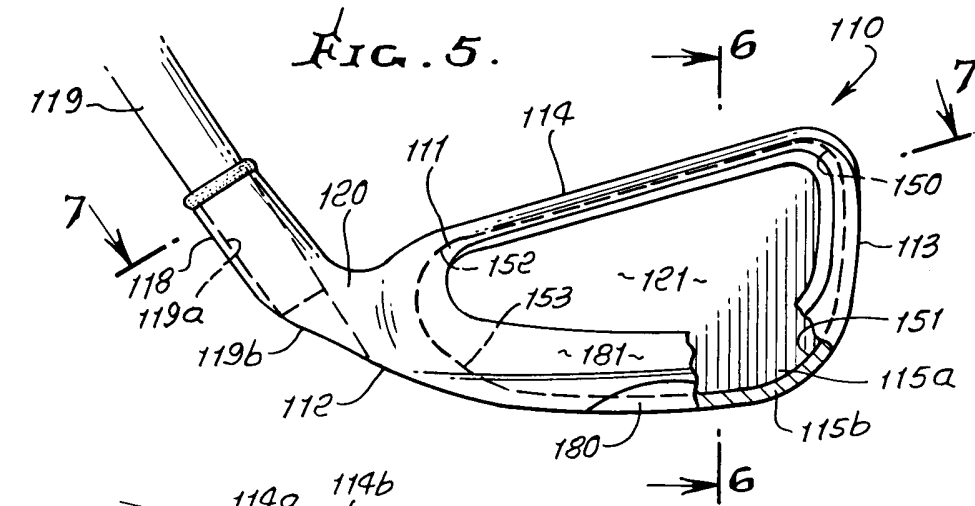


FIG. 9.

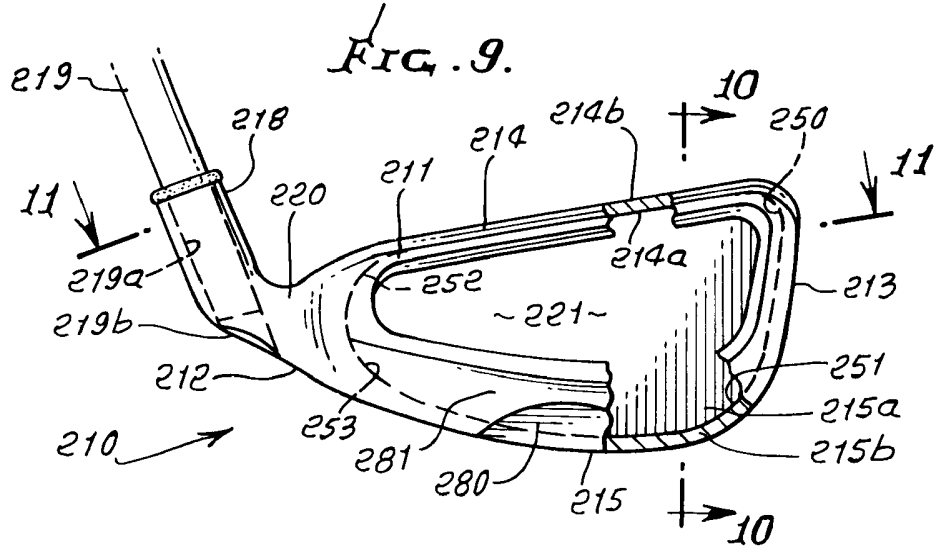


FIG. 11.

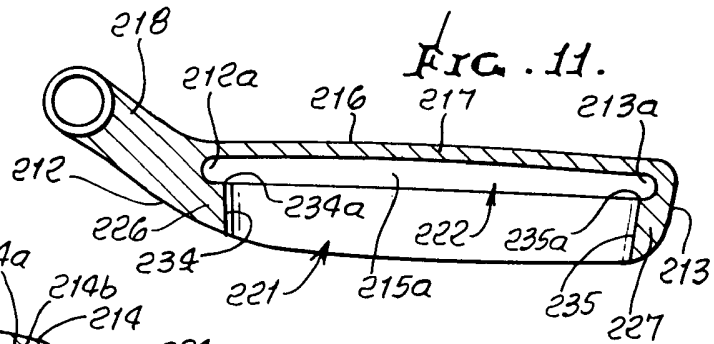


FIG. 10.

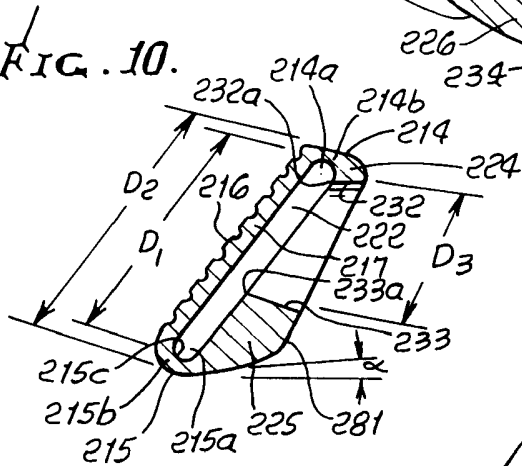
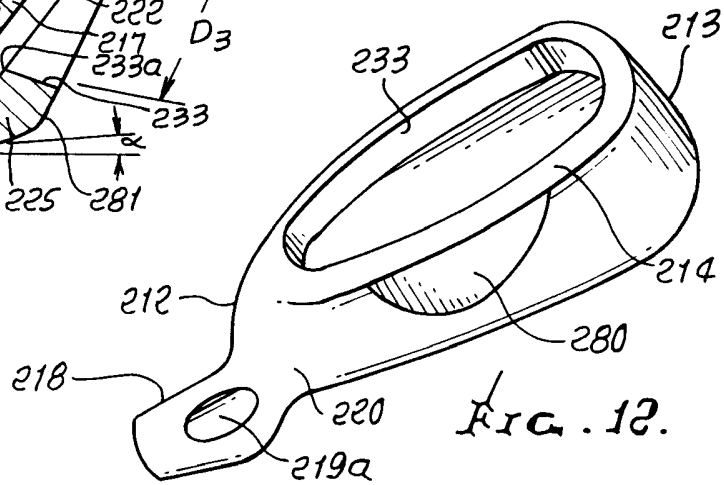


FIG. 12.



[Handwritten signature]

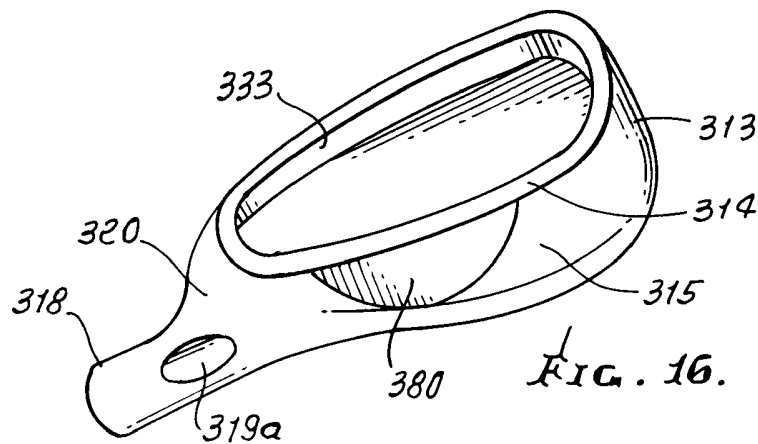
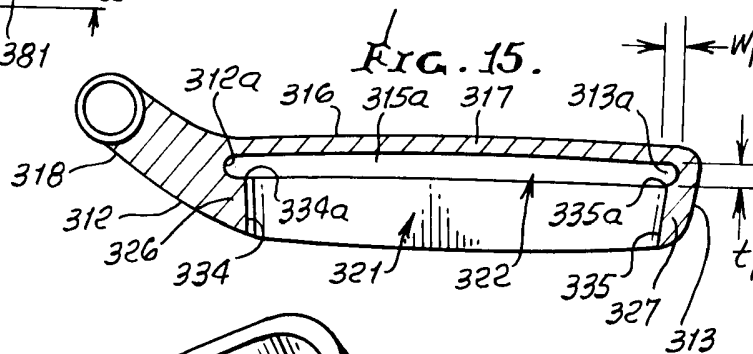
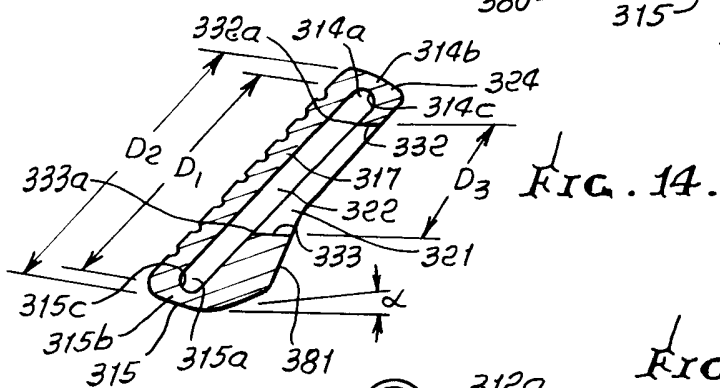
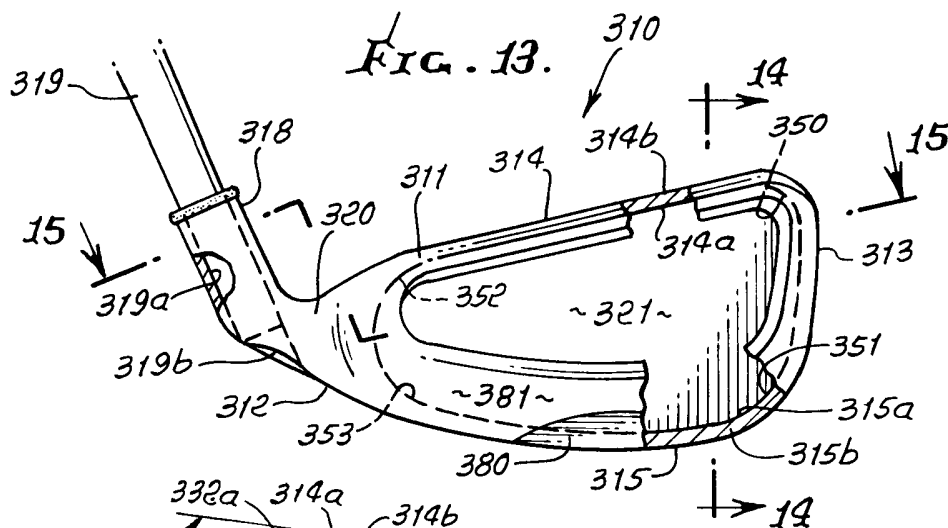


FIG. 17.

