32223

GOLFÜTŐ

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

A bejelentés napja: 1994. 01. 03.
Elsőbbsége: 1993. 01. 28. (US-USSN 08/008,628)

K I V O N A T

A golfütőnek golfütőfeje (10) és ehhez csatlakozó ütőnyele (16) van, ahol a golfütőfej (10) teste (11) sarokrésszel (14), orrésszel (14a) és fenékfalat meghatározó talprésszel (12), valamint golflabda (24) ütésére kialakított előrenéző ütőfelülettel (13) rendelkezik, és sarokrész-orrész irányban hosszúkás kialakítású. A találmány szerint a fenékfalból (12a) lefelé a sarokrész-orrész irányban húzódó fenékborda (20) áll ki, amely a golfütőfej (10) golfpálya talajára (21) történő lefelé mozgatása közben a talajjal (21) érintkező és a golfütőfejet (10) elfordulással szemben stabilizáló kialakítású, és hosszának túlnyomó része mentén az előrenéző ütőfelület (13) síkjához képest hátratolt helyzetű. (1. ábra)

Képviselő:
Danubia Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.
B u d a p e s t

GOLFÜTŐ

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. 01. 03.
Elsőbbsége: 1993. 01. 28. (US-USSN 08/008,628)

78680-4597/SOV

A találmány tárgya golfütő, amelynek golfütőfeje és ehhez csatlakozó ütőnyele van, ahol a golfütőfej teste sarokrésszel, orrésszel és fenékfalat meghatározó talprésszel, valamint golflabda ütésére kialakított előrenéző ütőfelülettel rendelkezik, és sarokrész-orrész irányban hosszúkás kialakítású.

Tapasztalataink azt mutatják, hogy a hagyományos golfütők a golflabdához történő illesztési művelet során, a golfütőfej lefelé történő mozgatása és talajra helyezése nyomán hajlamosak a nemkívánt elfordulásra. Az ilyen elfordulás azt eredményezi, hogy az ütőfelület a golfladbához képest elmozdul, és vagy utólagos igazításra, újraillesztésre van szükség, vagy az ütés pontatlan lesz. A golfütők természetesen a labdától való hátralendítés, valamint az előrelendítő ütőmozdulat során is elfordulhatnak, aminek az egyik oka éppen az ütőfej talprészének, fenékfelületének a talajhoz viszonyított viszonylagos helyzetváltozása és változó kölcsönhatása a lendítés és az ütés közben. Valós igény merül fel tehát az ilyen golfladbához való illesztést hátráltató, és ezáltal pontatlan illesztést eredményező hatások csökkentésére.

A találmánnyal célunk olyan golfütő kialakítása, amelynek ütőfeje a bevezetőben ismertetett pozícionálási problémák javítására alkalmasan képezhető ki.

A kitűzött feladatot a találmány szerint a golfütőfej újszerű kialakításával oldottuk meg oly módon, hogy a fenékfalból lefelé a sarokrész-orrész irányban húzódó fenékborda áll ki, amely a golfütőfej golfpálya talajára történő lefelé mozgatása

közben a talajjal érintkező és a golfütőfejet elfordulással szemben stabilizáló kialakítású, és hosszának túlnyomó része mentén az előrenéző ütőfelület síkjához képest hátratolt helyzetű.

A fenékborda hossza mentén végig keskeny talpfelülettel rendelkezik, amely széltében lapos kialakítású. Előnyös továbbá, ha a fenékborda előrenéző és hátranéző felületrészei lefelé összetartóak, és alul fokozatosan átmennek a talpfelületbe.

A találmány szerinti golfütő előnyös kialakítása esetén a fenékborda talpfelületének szélessége hosszának túlnyomó részén lényegében állandó, és a golfütőfej testének a sarokrész és az orrész közötti középvonala alatt úgy helyezkedik el, hogy a középvonaltól mind a sarokrész, mind az orrész felé kiterjed. A talpfelület szélessége hosszának túlnyomó részén célszerűen 3 és 10 mm között (1/8 és 3/8 inch között) van.

A fenékborda célszerűen úgy van elrendezve, hogy a sarokrész és az orrész között függőleges síkot határoz meg. A fenékborda talpfelülete a sarokrész és az orrész között előnyösen domborúan ívelt.

A találmány szerinti golfütő egy előnyös változatánál a fenékborda a sarokrész és az orrész között függőleges ívelt síkot határoz meg, és talpfelülete hosszirányban ívelt, billenésgátló kialakítású. A fenékborda talpfelülete a sarokrész és az orrész között hosszirányban előnyösen domborúan ívelt kialakítású.

A fenti golfütőfej testében célszerűen olyan nyélfelvevő furat van képezhető ki, amely a fenékbordán is átmegy, és amelybe az ütőnyél felülről lefelé benyúlik és ott rögzítve van. A fenékborda előnyösen az előrenéző ütőfelület síkja mögött helyezkedik el. Az ütőnyél a nyélfelvevő furatból felfelé áll ki, és a nyélfelvevő furat átmegy a fenékfalon is. A fenékfal a sarokrész és az orrész között hosszirányban lefelé domború, és a fenékborda a fenékfalból mind a sarokrész, mind az orrész felé haladva fokozatosan csökkenő magasságban emelkedik ki.

A fenékbordát előnyösen úgy alakítjuk ki, hogy a test fenékfalából legfeljebb 6,4 mm (1/4 inch) mélységben emelkedik ki.

A találmány szerinti golfütőfej teste előnyösen fémtest. A golfütőfej testének a fenékborda hosszirányára merőleges függőleges keresztmetszete célszerűen L-alakú, és a fenékborda ezen L-keresztmetszet alsó szárából lefelé nyúlik ki.

Az ütőnyél a golfütőfejben célszerűen úgy van rögzítve, hogy az ütőnyél a fenékborda felé mutat.

A nyélfelvevő furat adott esetben a golfütőfej testébe a fenékborda fölött van bemunkálva. A fenékborda az előrenéző --- ütőfelület síkjához képest hátrafelé eltolt helyzetű, és az ütőnyél a nyélfelvevő furatból felfelé áll ki. Az ütőnyél adott esetben a fenékbordához képest eltolt helyzetű, és a fenékborda fenékfalból lefelé kiálló magassága előnyösen mind a sarokrész, mind az orrész felé csökken.

Tekintettel arra, hogy a fenékborda a golfütőfej sarokrész és orrész közötti középvonalától előnyösen mind a sarokrész, mind az orrész közel azonos hosszúságban kiterjed, a golfütőfej talajjal - gyepszőnyeggel - való érintkezése során fellépő elcsavaró erőhatások lényegében kiegyenlítődnek. A fenékborda előrenéző és hátranéző felületrészeinek lefelé kúpszerűen összetartó kialakítása a lendítés és az ütés mozzanatai során olyan erőhatásokat eredményez, amelyek a golfütőfej kiemelése irányában hatnak, tehát megakadályozzák, hogy a golfütőfej "beássa" magát a talajba.

A fenékborda sarokrész és orrész közötti függőleges síkot meghatározó kialakításának köszönhetően a golfütőfej oldalirányú billenési stabilitása javítható, ami különösen a labdához való illesztés mozzanata során előnyös.

A golfütőfej testének L-keresztmetszettel történő kialakítása és a fenékbordát átszelő nyélfelvevő furat a golfütőfej pozícionálhatósági tulajdonságait és stabilitását javítja a golflabdához történő illesztés illetve az ütés mozzanatai közben.

A találmányt a továbbiakban a rajz alapján ismertetjük. A rajzon:

az 1. ábrán a találmány szerinti golfütő példakénti kiviteli alakjának részlete látható elölnézetben, részben metszetben;

a 2. ábra az 1. ábra 2-2 metszete;

a 3. ábra a 2. ábra 3 jelű körvonallal kiválasztott részletét mutatja, nagyított léptékben;

a 4. ábrán az 1. ábrán látható golfütőfej 4-4 alulnézetben látható;

az 5. ábra a találmány szerinti golfütő egy másik példaként kiviteli alakjának golfütőfejét mutatja, alulnézetben;

a 6. ábra az 1. ábra szerinti 6-6 metszet részlete.

Amint az 1. ábrából kitűnik, a találmány szerinti kialakított golfütőnek 10 golfütőfeje és 16 ütőnyele van, amely a 10 golfütőfej 11 testébe bemunkált 40 nyélfelvevő furatba nyúlik be és ott rögzítve van. A 10 golfütőfej 11 teste 12 talprésszel, valamint 14 sarokrésszel és 14a orrésszel rendelkezik, és a sarokrész-orrész irányban elnyújtott formájú. A 40 nyélfelvevő furat a 14 sarokrész felé eső oldalon található. A 12 talprész enyhén domború 12a fenékfalat határoz meg.

A 11 test előrenéző oldalán a 14 sarokrész és a 14a orrész között 13 ütőfelület van kiképezve. A 11 test célszerűen fémből van kialakítva. Amint a 2-3. ábrákból kitűnik, a 13 ütőfelület mögött a 12a fenékfalból lefelé 20 fenékborda emelkedik ki, amely a 12a fenékfalat 12a' és 12a'' fenékfalrészekre osztja. Az elülső (a 13 ütőfelület felé eső) 12a' fenékfalrész szélessége példánk esetében lényegesen kisebb a hátsó 12a'' fenékfalrész szélességénél. A 20 fenékborda hosszában lényegében a 14 sarokrésztől a 14a orrészig húzódik, és - amint az 1. ábra mutatja - a 12a fenékfalból való kiemelkedési magassága mind a 14 sarokrész, mind a 14a orrész irányában fokozatosan csökken.

Amint a 3. ábra szemlélteti, a 20 fenékborda úgy van méretezve, hogy a 10 golfütőfej 21 talajra helyezésekor a 20 fenékborda a 21 talajba, vagyis általában gyepszőnyegbe benyomódva stabilizálja a 10 golfütőfej helyzetét, megfelelő ellenállást képezve a 10 golfütőfej nem kívánt elfordulásai ellen, amelyeket a 4. ábrán 22 és 22a nyilakkal jeleztünk.

A 2. ábrán egyébként a golfütőt az ütés, vagy az ütést megelőző pozícionálás pillanatában tüntettük fel, amikoris a 10 golfütőfej 13 ütőfelülete megfelelő magasságban érintőlegesen a 21 talajra helyezett 24 golfladbához van illesztve.

A 2. ábrán jól látható, hogy a 10 golfütőfej 11 teste L-keresztmetszettel rendelkezik, ahol az L-keresztmetszet függőleges szárát a közel függőleges 23 elülső karima, vízszintes szárát pedig a hátranyúló 25 fenék hátsó karima képezi. Az ábrából kitűnik továbbá, hogy a 12 talprész 12a fenékfalából lefelé kiálló 20 fenékborda kis távolságra a 13 ütőfelület síkja mögött, lényegében a 23 elülső karima alatt helyezkedik el, ami alapvetően kiegyensúlyozott ütőfejtartást eredményez.

A 4. ábrán látható alulnézeten feltüntettük a 12a fenékfal 20 fenékborda előtti elülső 12a' fenékfalrészének és 20 fenékborda mögötti hátsó 12a'' fenékfalrészének w_1 illetve w_2 szélességeit, amelyek példánk esetében w_1/w_2 = 1/6 ... 1/2 arányban vannak méretezve, de általában is elmondható, hogy a 12a'' fenékfalrészt w_2 szélessége lényegesen nagyobb a 12a' fenékfalrész w_1 szélességénél.

Az elülső 12a' fenékfalrész a sarokrész-orrész irányban lényegében egyenes, adott esetben lefelé enyhén domború falfe-

lületet határoz meg (1. ábra). A hátsó 12a'' fenékfalrész sarokrész-orrész irányban ugyancsak lényegében egyenes falfelületet határoz meg, amely azonban a 25 fenék hátsó karima széle felé felfelé és hátrafelé ívelt 27 ferde szakasszal rendelkezik. A hátsó 12a'' fenékfalrész által meghatározott falfelület előre-hátra irányban egyébként is enyhén ívelt.

Amint a 3-4. ábrákon látható, a 20 fenékborda viszonylag keskeny, hossza mentén egyenletes szélességű 28 talpfelülettel rendelkezik, amely előre-hátra irányban lényegében egyenes profillal van kiképezve. A 28 talpfelület szélessége előnyösen 3 és 10 mm közötti tartományban (1/8 és 3/8 inch között) van méretezve. A 20 fenékborda legnagyobb mértékben a 14 sarokrész és a 14a orrész közötti középvonalnál emelkedik ki a 12a fenékfalból, és ez a t legnagyobb magasság (3. ábra) célszerűen 1,5 és 3,1 mm (1/16 és 1/8 inch) közötti érték. Az 1. ábrán jól látható, hogy a 20 fenékborda 12a fenékfalból kiemelkedő magassága a t legnagyobb magassághoz képest mind a 14 sarokrész, mind a 14a orrész irányában fokozatosan csökken, úgy, hogy a 28 talpfelület a 14 sarokrésznél és a 14a orrésznél, 28d illetve 28c képzeletbeli mertszésvonalaknál szépen beleolvad a 12a fenékfalba.

Amint a 3. ábrán látható, a 20 fenékborda 29 előrenéző felületrésze és 31 hátranéző felületrésze a 28 talpfelület irányában, tehát lefelé enyhén összetartó kialakítású. A 29 előrenéző felületrész ferde helyzetének köszönhetően a 10 golfütőfej az ütés mozzanata során könnyebben siklik a 21 talaj felületén, és az ütés pillanatában a 29 előrenéző felületrész mintegy kie-

meli a 10 golfütőfejet, megelőzve ezáltal, hogy a 10 golfütőfej az ütés nyomán a viszonylag lágy 21 talajba beássa magát. Mindezt elősegíti az is, hogy a ferde 29 előrenéző felületrész 30 lekerekített él mentén megy át a 28 talpfelületbe.

A 31 hátranéző felületrész ferde kiképzésének és a 28 talpfelületbe átmenő 32 lekerekített élnek köszönhetően a 10 golfütőfej az ütő ütést megelőző hátralendítése közben lágyabban siklik a 21 talaj mentén, és további előnyös hatás, hogy a 10 golfütőfej hátrafelé mozgatás közben sem ássa be magát a 21 talajba.

A találmány szerinti ütőkialakításnál előnyös, ha a 20 fenékborda közepe a 10 golfütőfej 14 sarokrész és 14a orrész közötti középvonala alá esik, tehát közvetlenül a 24 golflabda megütésének optimális pontja, vagyis a 13 ütőfelület optimális ütési felületrésze mögött helyezkedik el. A 20 fenékborda ezen középponttól mért hossza a 14 sarokrész irányában és a 14a orrész irányában lényegében egyenlő, ami a 10 golfütőfej előre- és hátralendítése során fellépő legkisebb elfordulás biztosítása szempontjából is kedvező.

Amint az 1., 2. és 4. ábrákon is jól látható, a 16 ütőnyél úgy kapcsolódik a 10 golfütőfejhez, hogy iránya a 20 fenékborda felé mutat, ami azért előnyös, mert így a 21 talajra történő súlyterhelés-átvitel a 20 fenékbordára koncentrálódik. Az 1. ábra mutatja, hogy a 16 ütőnyél 16a alsó vége 41 ragasztási helyen van a 40 nyélfelvevő furatban rögzítve. A 4. ábrán látható, hogy a 40 nyélfelvevő furat 42 és 42a ívelt peremszakaszokon metszi a 20 fenékborda 28 talpfelületét, továbbá 12c

és 12d ívelt peremszakaszokon a 12a fenékfal falfelületét. Az 1. ábrán jeleztük, hogy a 40 nyélfelvevő furat 16 ütőnyél által ki nem töltött legalsó része - a 20 fenékborda magasságában - megfelelő töltőanyaggal van kitöltve.

A 6. ábrán a találmány szerinti golfütő 1-4. ábrák szerinti változatának egy sarokrészoldali részletét emeltük ki, amelyből kitűnik, hogy az L-keresztmetszetű 11 test 23 elülső karimája a 40 nyélfelvevő furat körül 23a kiszélesített szakasszal rendelkezik, amelynek w_3 vastagsága a 40 nyélfelvevő furat átmérőjénél lényegesen nagyobb.

Az 1-4. ábrák szerinti kiviteli változat esetében a 20 fenékborda a 14 sarokrész és a 14a orrész között függőleges síkot határoz meg. Az ilyen "egyenes" kialakítású 20 fenékborda bizonyos előre-hátra billentési szabadságot enged, amit a 2. ábrán pont-vonallal jelölt 51 és 52 helyzethatároló vonalakkal szemléltettünk.

Amint az 5. ábrán látható, a 11 test a 4. ábra szerinti egyenes 20 fenékborda helyett enyhén ívelt 55 függőleges ívelt síkot meghatározó 56 fenékbordával is kialakítható. Ilyen kialakítás esetén az 56 fenékborda a 10 golfütőfej számára íly módon mintegy "hárompontos alátámasztást" valósít meg, tehát a golfütőt előre-hátrabillenéssel szemben is stabilizálja. Ilyen kiviteli változat esetén tehát nincs lehetőség a 2. ábrán 51 és 52 helyzethatároló vonalakkal szemléltetett előre-hátrabillentésre, tehát a 13 ütőfelület nagyobb biztonsággal találkozik függőleges helyzetében a 24 golflabdával. Az 53 fenékborda által megvalósított "hárompontos alátámasztást" az 5. ábrán fel-

tüntetett A, B és C pontok szemléltetik. Belátható az is, hogy az 5. ábra szerinti változat esetében az 56 fenékborda előrenéző ívelt felületének a 13 ütőfelülettől mért távolsága a középvonaltól a 14 sarokrész vagy a 14a orrész felé haladva fokozatosan növekszik. Az 5. ábrán látható továbbá, hogy a 11 test hátranéző felülete enyhén ívelt kialakításával az 56 fenékborda ívét követi.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1.) Golfütő, amelynek golfütőfeje és ehhez csatlakozó ütőnyele van, ahol a golfütőfej teste sarokrésszel, orrésszel és fenékfalat meghatározó talprésszel, valamint golflabda ütésére kialakított előrenéző ütőfelülettel rendelkezik, és sarokrész-orrész irányban hosszúkás kialakítású,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a fenékfalból (12a) lefelé a sarokrész-orrész irányban húzódó fenékborda (20) áll ki, amely a golfütőfej (10) golfpálya talajára (21) történő lefelé mozgatása közben a talajjal (21) érintkező és a golfütőfejet (10) elfordulással szemben stabilizáló kialakítású, és hosszának túlnyomó része mentén az előrenéző ütőfelület (13) síkjához képest hátratolt helyzetű.

2.) Az 1. igénypont szerinti golfütő,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a fenékborda (20) hossza mentén keskeny talpfelülettel (28) rendelkezik, amely széltében lapos kialakítású.

3.) A 2. igénypont szerinti golfütő,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a fenékborda (20) előrenéző és hátranéző felületrészei (29, 31) lefelé összetartóak, és alul átmennek a talpfelületbe (28).

4.) A 2. igénypont szerinti golfütő,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a fenékborda (20) talpfelületének (28) szélessége hosszának túlnyomó részén lényegében állandó, és a golfütőfej (10) testének (11) a sarokrész (14) és az orrész (14a) közötti középvonala alatt úgy helyezkedik el, hogy a középvonaltól mind a sarokrész (14), mind az orrész (14a) felé kiterjed.

5.) A 4. igénypont szerinti golfütő,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a talpfelület (28) szélessége hosszának túlnyomó részén 3 és 10 mm között van.

6.) Az 1. igénypont szerinti golfütő,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a fenékborda (20) a sarokrész (14) és az orrész (14a) között függőleges síkot határoz meg.

7.) A 6. igénypont szerinti golfütő,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a fenékborda (20) talpfelülete (28) a sarokrész (14) és az orrész (14a) között lefelé domborúan ívelt.

8.) Az 1. igénypont szerinti golfütő,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a fenékborda (56) a sarokrész (14) és az orrész (14a) között függőleges ívelt síkot (55) határoz meg, és talpfelülete (28) hosszirányban ívelt, billenésgátló kialakítású.

9.) A 8. igénypont szerinti golfütő,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a fenékborda (20) talpfelülete (28) a sarokrész (14) és az orrész (14a) között hosszirányban lefelé domborúan ívelt.

10.) Az 1. igénypont szerinti golfütő,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a fenékborda (20) a test (11) fenékfalából (12a) legfeljebb 6,4 mm mélységben emelkedik ki.

11.) Az 1. igénypont szerinti golfütő,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a golfütőfej (10) teste (11) fémtest.

12.) A 11. igénypont szerinti golfütő,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a golfütőfej (10) testének (11) a fenékborda (20) hosszirányára merőleges függőleges keresztmetszete L-alakú, és a fenékborda (20) ezen L-keresztmetszet alsó szárából lefelé nyúlik ki.

13.) Az 1. igénypont szerinti golfütő,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy az ütőnyél (16) úgy van a golfütőfejben (10) rögzítve, hogy az ütőnyél (16) a fenékborda (20) felé mutat.

14.) A 9. igénypont szerinti golfütő,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a golfütőfej (10) testében (11) nyélfelvevő furat (40) van kiképezve, amely a fenékbordán (20) is átmegy, és amelybe az ütőnyél (16) felülről lefelé benyúlik és rögzítve van.

15.) A 14. igénypont szerinti golfütő,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a fenékborda (20) az előrenéző ütőfelület (13) síkja mögött helyezkedik el, az ütőnyél (16) a nyélfelvevő furatból (40) felfelé áll ki, és a nyélfelvevő furat (40) átmegy a fenékfalon (12a) is, ahol a fenékfal (12a) a sarokrész (14) és az orrész (14a) között hosszirányban lefelé domború, és a fenékborda (20) a fenékfalból (12a) mind a sarokrész (14), mind az orrész (14a) felé haladva fokozatosan csökkenő mértékben emelkedik ki.

16.) A 9. igénypont szerinti golfütő,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a golfütőfej (10) testébe (11) a fenékborda (20) fölött nyélfelvevő furat (40) van bemunkálva, amelybe az ütőnyél (16) felülről benyúlik és rögzítve van.

17.) A 16. igénypont szerinti golfütő,
a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a fenékborda (20) az előrenéző ütőfelület (13) síkjához képest hátrafelé eltolt helyzetű, az ütőnyél (16) a nyélfelvevő furatból (40) felfelé

kiáll és a fenékbordához (20) képest eltolt helyzetű, továbbá a fenékborda (20) fenékfalból (12a) lefelé kiálló magassága mind a sarokrész (14) felé, mind az orrész (14a) felé csökken.

A meghatalmazott:

DANUBIA
Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.

HIVATKOZÁSI SZÁMOK JEGYZÉKE

10	golfütőfej
11	test
12	talprész
12a	fenékfal
12a'	fenékfalrész
12a''	fenékfalrész
12b	ívelt peremszakasz
12c	ívelt peremszakasz
12d	ívelt peremszakasz
13	ütőfelület
14	sarokrész
14a	orrész
16	ütőnyél
16a	alsó vége
20	fenékborda
21	talaj
22	nyíl
22a	nyíl
23	elülső karima
23a	kiszélesített szakasz
24	golflabda
25	fenék hátsó karima
27	ferde szakasz
28	talpfelület
28c	képzeletbeli metszésvonal
28d	képzeletbeli metszésvonal
29	előrenéző felületrész
30	lekerekített él
31	hátranéző felületrész
32	lekerekített él
40	nyélfelvevő furat
41	ragasztási hely
42	ívelt peremszakasz
42a	ívelt peremszakasz
50	függőleges sík
51	helyzethatároló vonal
52	helyzethatároló vonal
55	függőleges ívelt sík
56	fenékborda

FIG. 1.

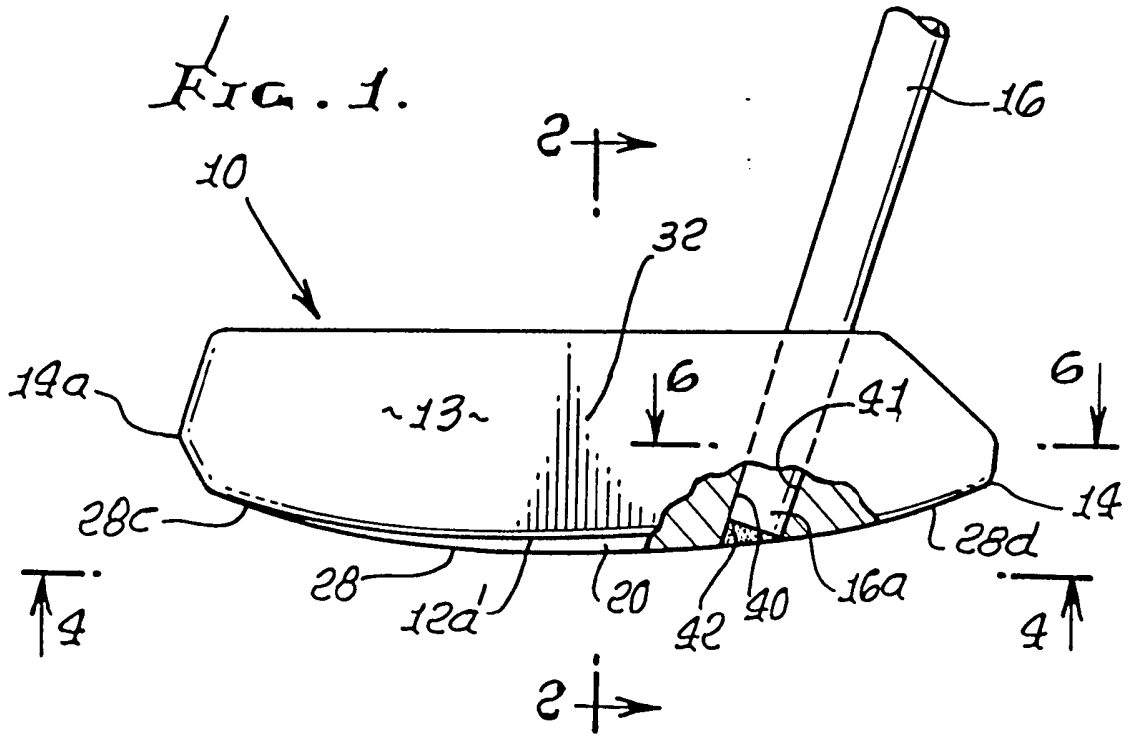


FIG. 2.

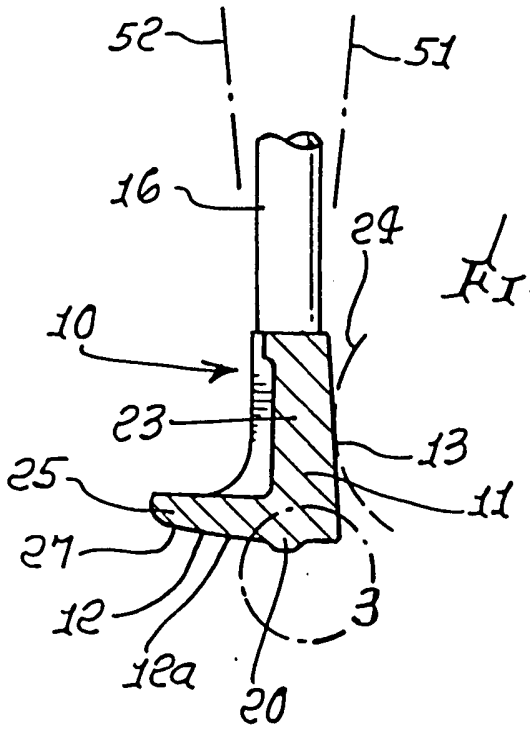


FIG. 3.

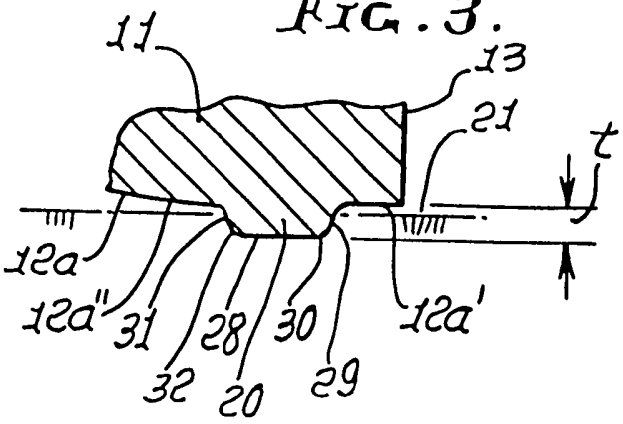


FIG. 4.

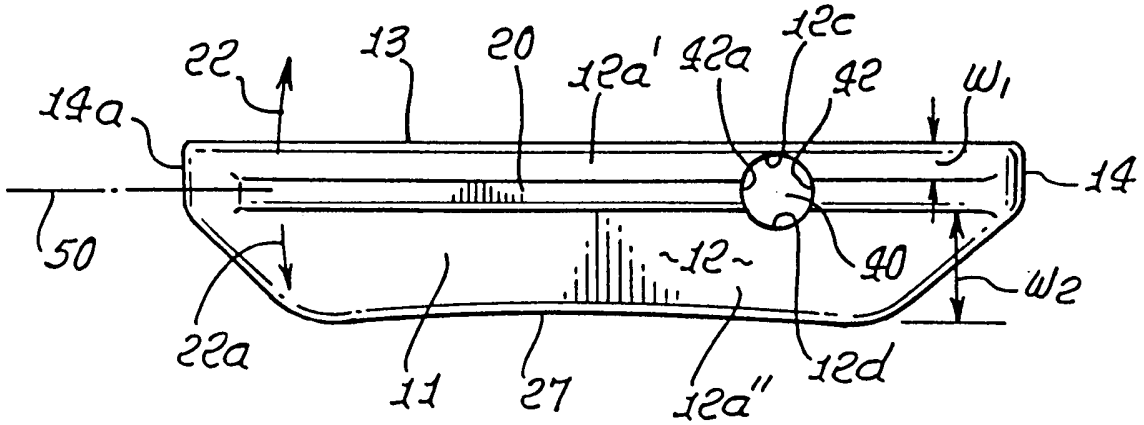


FIG. 5.

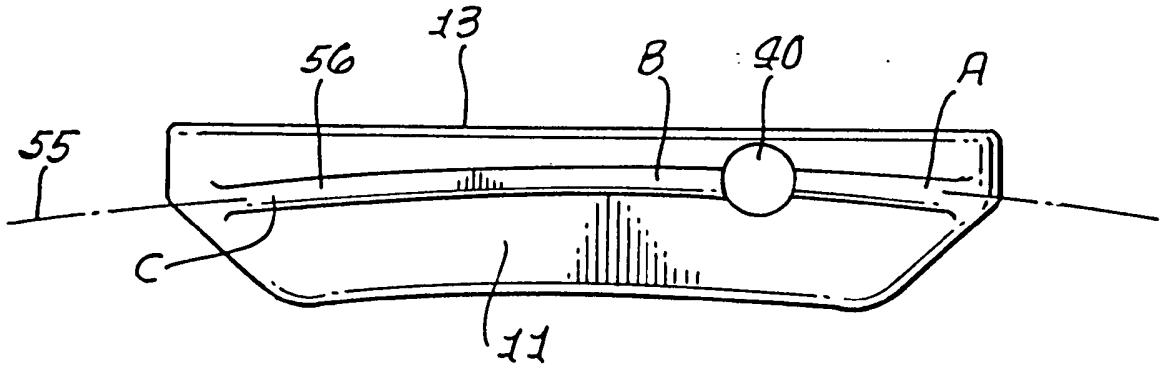


FIG. 6.

