

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-51618

(P2010-51618A)

(43) 公開日 平成22年3月11日(2010.3.11)

(51) Int.Cl.
A63B 53/04 (2006.01)F1
A63B 53/04E
テーマコード (参考)
2C002

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2008-220800 (P2008-220800)
(22) 出願日 平成20年8月29日 (2008.8.29)(71) 出願人 000002495
グローブライド株式会社
東京都東久留米市前沢3丁目14番16号
(74) 代理人 100101421
弁理士 越智 俊郎
(72) 発明者 飯嶋 淳
東京都東久留米市前沢3丁目14番16号
ダイワ精工株式会社内
Fターム(参考) 2C002 AA03 CH01 CH05 LL01 SS04

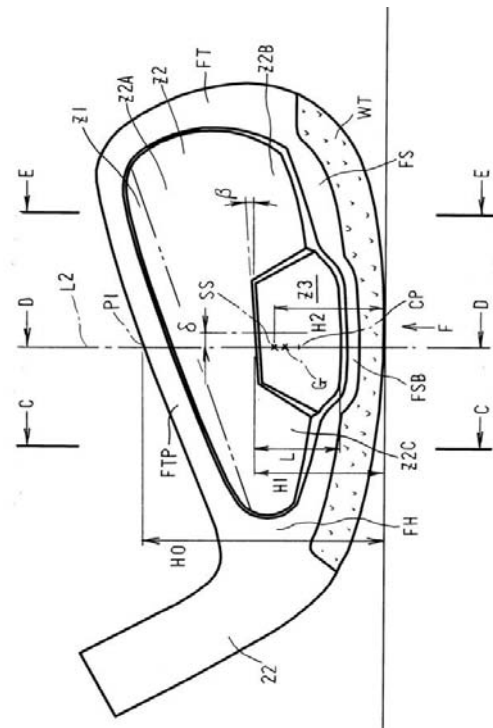
(54) 【発明の名称】 アイアン型ヘッドを有するゴルフクラブ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】重量増加をしないでも、より重心を下げてより高弾道の打球が得られると共に、芯で打撃できたことをより感知し易く、打感を向上できるゴルフクラブを提供する。

【解決手段】フェース部の後側は、トップ部縁部FTPの下側は薄肉部Z1であり、背面が曲面から成る肉厚増加部Z2であり、ヘッドのトゥ部寄り領域とヒール部寄り領域とを除いたトゥ・ヒール方向の中央領域には、前記肉厚増加部よりも厚肉の厚肉部Z3を設け、該厚肉部の上端部はヘッドの重心Gよりも高い位置にあり、該厚肉部の下方領域を上端部よりも厚肉に形成しており、該厚肉部の下端部はソール部側縁部FSに連結しており、該厚肉部に隣接したトゥ部寄り領域Z2Bとヒール部寄り領域Z2Cは肉厚増加部の領域であり、標準載置状態で、ヘッド重心を通る垂線L2がトップラインと交差する位置P1までの高さの70%以下の高さ位置に前記厚肉部上端部が位置している。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フェース部の後側は、
ヘッド周辺部を厚肉の縁部で覆っており、
トップ部の前記縁部の下側は前記縁部よりも薄肉の薄肉部であり、
該薄肉部の下側は、肉厚の増加率が下方程大きくなるよう背面が曲面から成る肉厚増加部であり、

該肉厚増加部の下側であって、ヘッドのトゥ部寄り領域とヒール部寄り領域とを除いたトゥ・ヒール方向の中央領域には、前記肉厚増加部よりも厚肉の厚肉部を設け、該厚肉部の上端部はヘッドの重心よりも高い位置にあり、段差状に肉厚が厚くなっていると共に、該厚肉部の下方領域を上端部よりも厚肉に形成しており、該厚肉部の下端部はソール部側の前記縁部に連結しており、

該厚肉部に隣接したトゥ部寄り領域とヒール部寄り領域は前記肉厚増加部の領域であり、

ヘッドを所定ライ角の標準載置状態にした状態で、ヘッドの重心を通る垂線が正面から見たヘッドのトップラインと交差する位置までの高さの 70% 以下の高さ位置に前記厚肉部の上端部が位置している

ことを特徴とするアイアン型ヘッドを有するゴルフクラブ。

【請求項 2】

前記重心は前記厚肉部の内部に位置している請求項 1 記載のアイアン型ヘッドを有するゴルフクラブ。

【請求項 3】

スイートスポットは、ヘッドを所定ライ角の標準載置状態にした状態で、ヘッドの重心を通る垂線が正面から見たヘッドのトップラインと交差する位置までの高さの 1/2 以下の高さ位置にある請求項 1 又は 2 記載のアイアン型ヘッドを有するゴルフクラブ。

【請求項 4】

前記重心は、正面視において、前記垂線で切り取られる前記厚肉部の上下方向幅の中間位置よりも上に位置している請求項 1 ~ 3 の何れか 1 記載のアイアン型ゴルフクラブヘッドを有するゴルフクラブ。

【請求項 5】

前記厚肉部の上端部ラインは概ね直線であり、その指向方向は、ヘッドを所定ライ角の標準載置状態にした状態で、水平を 0 度として、0 度からトゥ側が上がる +20 度の範囲にある請求項 1 ~ 4 の何れか 1 記載のアイアン型ヘッドを有するゴルフクラブ。

【請求項 6】

ヘッドを所定ライ角の標準載置状態にした状態の正面視で、前記厚肉部の上端部ラインの中間位置を通る水平線がヘッド外周と交差するヒール側点とトゥ側点との距離に対して、前記上端部の前記水平線に沿った長さは 30% 以下である請求項 1 ~ 5 の何れか 1 記載のアイアン型ヘッドを有するゴルフクラブ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、アイアン型ヘッドを有するゴルフクラブに関する。

【背景技術】

【0002】

アイアン型ヘッドを有するゴルフクラブは、通常、フェアウェイで打撃する場合は、ヘッドの下部が打撃位置となる。また、打感を向上させるためには、打撃位置の肉厚を厚くすることが必要である。しかし、フェース部の全体を厚肉化すればヘッドが必要以上に重量化してしまう。そこで本出願人は下記特許文献 1 に開示の発明を成し、重量を大きくし過ぎないで打感の急変を防止して打感を向上させ、打ち易いアイアン型ヘッドを有するゴルフクラブを提供した。

10

20

30

40

50

【特許文献１】特開２００７－２８９６３９号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】

然しながら、上記特許文献１の構造が最良というわけではなく、更に改善の余地がある。

よって本発明が解決しようとする課題は、重量増加をしないでも、より重心を下げてより高弾道の打球が得られると共に、芯で打撃できたことをより感知し易く、これにより打感を向上できて打ち易いアイアン型ヘッドを有するゴルフクラブを提供することである。

【課題を解決するための手段】

10

【０００４】

第１の発明は、フェース部の後側は、ヘッド周辺部を厚肉の縁部で覆っており、トップ部の前記縁部の下側は前記縁部よりも薄肉の薄肉部であり、該薄肉部の下側は、肉厚の増加率が下方程大きくなるよう背面が曲面から成る肉厚増加部であり、該肉厚増加部の下側であって、ヘッドのトゥ部寄り領域とヒール部寄り領域とを除いたトゥ・ヒール方向の中央領域には、前記肉厚増加部よりも厚肉の厚肉部を設け、該厚肉部の上端部はヘッドの重心よりも高い位置にあり、段差状に肉厚が厚くなっていると共に、該厚肉部の下方領域を上端部よりも厚肉に形成しており、該厚肉部の下端部はソール部側の前記縁部に連結しており、該厚肉部に隣接したトゥ部寄り領域とヒール部寄り領域は前記肉厚増加部の領域であり、ヘッドを所定ライ角の標準載置状態にした状態で、ヘッドの重心を通る垂線が正面から見たヘッドのトップラインと交差する位置までの高さの７０％以下の高さ位置に前記厚肉部の上端部が位置していることを特徴とするアイアン型ヘッドを有するゴルフクラブを提供する。

20

肉厚増加部の肉厚の増加率が下方程大きくなる、ということに関し、局所的な溝や凸部が存在して、増加率が局所的に乱れても、それは本願発明範囲内とする。また、フェース部の後側の何処かに、通常刻印される番手番号、商品名等の刻印や模様が存在する場合、これらが無いものとして発明構成判断をする。

厚肉部の上端部はヘッドの重心よりも高い位置にあり、厚肉部はスイートスポットをも含んでいる。

７０％以下は、好ましくは、６５％以下である。下限を含めて書けば４５％～７０％、より狭い範囲では５０％～６５％である。

30

【０００５】

第２の発明は、第１の発明の前記重心は前記厚肉部の内部に位置しているよう構成する。

第３の発明では、第１又は第２の発明のスイートスポットは、ヘッドを所定ライ角の標準載置状態にした状態で、ヘッドの重心を通る垂線が正面から見たヘッドのトップラインと交差する位置までの高さの１／２以下の高さ位置にあるよう構成する。

【０００６】

第４の発明では、第１～第３の発明の前記重心は、正面視において、前記垂線で切り取られる前記厚肉部の上下方向幅の中間位置よりも上に位置しているよう構成する。

40

【０００７】

第５の発明では、第１から第４の発明の前記厚肉部の上端部ラインは概ね直線であり、その指向方向は、ヘッドを所定ライ角の標準載置状態にした状態で、水平を０度として、０度からトゥ側が上がる＋２０度の範囲にあるよう構成する。

第６の発明では、第１から第５の発明のヘッドを所定ライ角の標準載置状態にした状態の正面視で、前記厚肉部の上端部ラインの中間位置を通る水平線がヘッド外周と交差するヒール側点とトゥ側点との距離に対して、前記上端部の前記水平線に沿った長さは３０％以下であるよう構成する。

【発明の効果】

【０００８】

50

第1の発明では、縁部の下が薄肉部であって、その下が背面を曲面にして肉厚の増加率を下方大きくした肉厚増加部であるため、単に背面を傾斜した平面で形成した場合よりも、上方からより多くの質量（重量）を除去でき、それをより下方及び周辺に振り分けることができ、効果的に低重心化及び慣性モーメントの増大が可能となる。また、正面視で厚肉部に重心が位置しているため、厚肉部というしっかりした良い打感維持の可能な領域で打撃できる。ボールの打点がばらついた場合は、厚肉部が段差状に厚肉化していることで、その周囲の薄い肉厚の領域が打点となった場合と比べて厚肉部での打撃は明確に異なった打感を有する。このため、プレーヤーが狙った通り打撃できたか、外れたかが明確に感知でき、こういう意味のシャープな打感が得られる。また、厚肉部の上端部がヘッドのトップから30%以上下方に位置し、この上方に薄肉部と肉厚増加部との薄肉領域が存在しているため、打感を良くしつつ、可及的に低重心化を図っていると共に、打撃時のこの薄肉領域の（フェース部）変形を可能にして、反発性を良くしてもいる。

10

【0009】

第2の発明では、重心が厚肉部の内部に位置しているため、打撃時に感じる打感が更に明瞭になる。しっかりとした打感となる。

第3の発明では、スイートスポットが上下方向の中間位置以下の位置にあるため、結局は低重心化が図られている。

【0010】

本願全体としてはヘッドの重心を下げて、スイートスポットで打った球を高弾道にするのではあるが、この第4発明では、打球エリアとなる厚肉部を重心に対して相対的に下げて構成し、厚肉部の上下方向の真中よりも上に重心を位置させている。即ち、厚肉部は、（シャープな）打感を保持した状態で打撃できるエリアであり、その厚肉部の上下の真中を狙って打撃した場合は、その打撃点はスイートスポットよりも下側位置である。このため、球がヘッドから離れる際にはフェース面が垂直に近くなる立つ状態になり、ロフト角が小さいヘッドで打撃したのと同様になる。ロフト角が小さいヘッドとは、番手の小さいヘッドであり、その意味で、飛距離も出し得る。

20

【0011】

第5の発明では、この角度範囲は、ヒール側からトゥ側へのトップラインの前上がり傾斜によるヘッド高さの増加の範囲内であり、この範囲内で厚肉部のトゥ側高さをヒール側と同じ又はより高くすることは、トゥ・ヒール方向における厚肉部範囲のトゥ部寄りの打撃となった場合、その部位での打撃の上下幅が広いのであり、その意味で打感の変化、バラツキを抑制できる。

30

第6の発明では、厚肉部の範囲を狭くすることで、広くする場合の重量をより下方に振り分けることができ、より低重心化が図れる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明を添付図面を用いて更に詳細に説明する。図1は本発明に係るゴルフクラブヘッドの近くを図示し、所定ライ角 θ 及び所定ロフト角で基準面上に載置した正面視の図であり、図2はそのヘッドの後側から視認した図、図3は矢視線C-Cによる横断面図、図4は矢視線D-Dによる横断面図、図5は矢視線E-Eによる横断面図、図6は図2を下方Fから視認した図である。図4は、説明の都合上、図3や図5よりも拡大率を大きくし、ハッチングも省略している。ヘッド20は金属製（アイアン製）であり、シャフト10の先部を受容して接続するホーゼル部22を一体に有している。ヘッド正面のフェース面を有するフェース部20Fと、トップ部20TPと、トゥ部20Tと、ヒール部20Hと、ソール部20Sとを有し、後述のウエイト部材WTを除いて一体形成されている。

40

【0013】

トップ部の正面視トップライン（とその延長ライン）L1は、ヒール部側が低くてトゥ部側が高い先上がり傾斜状である。ヘッドのバック側（フェース部の後側）は、ヘッド周辺部を適宜な厚肉とした縁部FTP、FT、FS、FHで覆い、この縁部で後述の領域Z1、Z2、Z3を囲っている。トップ部の縁部がFTP、トゥ部の縁部がFT、ソール部

50

の縁部が F S、ヒール部縁部が F H である。トップ部の縁部 F T P の下側はこの縁部よりも薄肉の薄肉部 Z 1 であり、この実施形態例では、トップライン L 1 に概ね沿って形成している。この薄肉部の下側は後述する肉厚増加部 Z 2 であり、この肉厚増加部の下側であって、トゥ・ヒール方向の中央領域には、該肉厚増加部に対してその周囲を段差状に厚肉化した厚肉部 Z 3 を設けている。この厚肉部の肉厚増加部に対する付加部（図 4 のハッチング部）は、別材料で形成して一体化させてもよい。

【0014】

この厚肉部は下方に行くほど厚肉化されており、この例では厚肉部の背面（図 2 で略台形状に広がって視認される面）は一平面であるが、これに限らず肉厚増加部の背面よりも緩やかな曲面でもよい。また、ソール部縁部 F S の内周側において、この縁部のトゥ・ヒール方向の中央領域 F S B が、そのトゥ部側とヒール部側に対して下方に下がっており、その上面は下方に窪み、下面（後述の上壁面 20 S K）は下方に膨出している。また、このソール部縁部中央領域 F S B は、ヒール寄り領域やトゥ寄り領域に比べて、長手方向平均でいってソール部縁部 F S の中でより厚肉である。この中央領域縁部 F S B に対して、厚肉部 Z 3 の下端部が連結一体化している。また、この厚肉部下端部よりも、縁部 F S B は段差状又は急勾配でより厚肉（他の厚さと同様にフェース面に向かう方向の厚さ）である。

【0015】

概ね台形状厚肉部 Z 3 の上端部の指向ラインは、水平ラインに対して角度 β の方向であり、この例では、10 度程である。角度 β としては、0 度 ~ + 20 度の範囲が好ましい。ヘッドの重心 G は図 2 において厚肉部 Z 3 の広がり範囲に入っており、図 2 の重心 G を通る垂線 L 2 が図 2 のヘッドのトップラインと交差する点を P 1 とすると、スイートスポット S S の高さ位置 H 2 はこの点 P 1 の高さ H 0 の 1 / 2 よりも低い位置にある。また、前記垂線 L 2 に沿って測った厚肉部 Z 3 の上下方向幅 L の 1 / 2 の位置 C P は、重心 G よりも下方にある。更には、図 2 において垂線 L 2 が交差する厚肉部上端部までの高さ H 1 は、高さ H 0 の 70 % 以下であり、45 % 以上でもある。より狭く限定すれば、H 0 の 50 % ~ 65 % である。この厚肉部とトップ部縁部 F T P との間は、肉厚が薄くて打撃時のフェース部の変形を容易にさせる。

【0016】

また、厚肉部の上端部のトゥ・ヒール方向中間位置を通る水平線が、図 2 においてヘッド外周と交差するヒール側点とトゥ側点との距離に対して、また、平面であるフェース面と交差するヒール側点とトゥ側点との距離に対して、前記中間位置を通る水平線に沿った前記厚肉部上端部の長さは 30 % 以下である。好ましくは、18 ~ 25 % である。更には、厚肉部上端部のトゥ・ヒール方向中間位置は、重心 G（又はスイートスポット S S）の位置に対して δ だけトゥ寄りに位置している。即ち、厚肉部のトゥ・ヒール方向の位置では幾分トゥ寄りである。 δ は 0 mm ~ 5 mm の範囲である。これで打感を向上できる。

【0017】

図 4 を参照すれば分かるが、ヘッドの重心 G は、図 4 においても厚肉部 Z 3 の厚さ範囲内に位置しており、このため、打感が明瞭になり、しっかりとした打感となる。

第 4 発明に関する事項であるが、厚肉部の上下方向の中心位置 C P は、重心 G よりも下方にあり、打球エリアとなる厚肉部をヘッド重心 G に対して相対的に下げて構成している。即ち、厚肉部は、（シャープな）打感を保持した状態で打撃できるエリアであり、意識的にその厚肉部の中央を狙って打撃した場合、即ち、ヘッドのスイートスポット S S ではなくて、幾分下がった位置 S S' で打撃した場合、球がヘッドから離れる際には、幾分フェース面が垂直に近くなる立つ状態になり、ロフト角が小さいヘッドで打撃したのと同様になる。ロフト角が小さいヘッドとは、番手の小さいヘッドであり、その意味で、飛距離も出し得る。

【0018】

薄肉部 Z 1 は一定肉厚 t_0 （例えば、7 番アイアンで 2.7 mm）であり、トップ部の縁部 F T P 下端からの幅は 6 ~ 12 mm、好ましくは 7 ~ 10 mm である。しかし、肉厚

10

20

30

40

50

は縁部 F T P よりも薄肉であればよく、一定肉厚には限らない。肉厚増加部 Z 2 は、この薄肉部の下端に対して段差無く連続接続させている。しかし、この接続領域に、通常刻印される番手番号、商品名等の刻印や模様が存在する場合は、これらを見捨てて判断する。この例では、肉厚増加部の面（背面）は、フェース部 20 F のフェース面に直交すると共に前記薄肉部の下端を通る基準ラインよりも上方に中心を有する半径 R の円弧状に形成され、フェース面側に凸である。従って、肉厚増加部は下方程肉厚 t の増加率が大きくなる。このため、ヘッドの上方の質量（重量）を効果的に下方に移設配分でき、ヘッド重心 G を下げることができる。従って、必ずしも円弧である必要は無く、楕円でもよいし、放物線で形成することもでき、下方程肉厚増加率が大きくなる曲線であれば任意である。

【0019】

上記 R は、例えば、100 mm であり、50 mm ~ 150 mm にするとよい。

図 4 における肉厚 t₁、t₂、t₃、t₄ は、7 番アイアンを例にすれば、3.3 mm、4.8 mm、5.8 mm、10.5 mm である。肉厚 t₃ は、半径 R が 100 mm の場合に、肉厚増加部背面を厚肉部に仮想的に延長した 1 点鎖線で示すラインに対するものである。肉厚 t₄ は t₃ に対して 150 ~ 230 %、好ましくは 170 ~ 210 % であり、約 2 倍である。また、肉厚 t₂ は t₁ に対して 120 ~ 200 %、好ましくは 140 ~ 180 % であり、約 1.5 倍である。こうして、相対的に下方の肉厚をより厚くしたので、打感を向上できると共に低重心化が図れ、特に、厚肉部を低く設定して打球位置をヘッド下部にすることができ、その位置でのトゥ側又はヒール側に打点がずれても厚肉部での打感との差を少なくできる。

【0020】

図 3 においては、肉厚変化部 Z 2 としては、薄肉部 Z 1 と厚肉部 Z 3 との間に対応する領域 Z 2 A と、厚肉部に隣接したヒール部寄り領域 Z 2 C とが現れている。図 5 においては、肉厚変化部 Z 2 としては、薄肉部 Z 1 と厚肉部 Z 3 との間に対応する領域 Z 2 A と、厚肉部に隣接したトゥ部寄り領域 Z 2 B とが現れている。薄肉部 Z 1 が一定肉厚 t₀ であり、これらの厚肉増加部 Z 2 は、トップ部側からソール部側に行くに従って肉厚 t が増加する半径 R の円弧状の曲面背面であり、トップラインは先上がりの傾斜状であるため、図 2 の同じ高さ位置や上下方向幅の中央位置同士で比較すれば、ヒール部寄り領域の肉厚 t はトゥ部寄り領域の肉厚 t よりも薄い。トップラインが先上がりの傾斜状であって、フェース部のトゥ部寄り領域は上下方向寸法が大きく、ヒール部寄り領域はその寸法が小さい。このため、もし、ヒール部寄りとトゥ部寄りで肉厚 t が同じであれば、打撃時にヒール部寄り領域が撓み難くなり、ヒール部寄り領域の反発性が低下するが、この領域の肉厚を薄くしているので、トゥ部寄り領域との撓み性の相違を低減させている。

【0021】

本発明範囲とは別となるが、上記領域 Z 2 A、Z 2 B、Z 2 C は薄肉部 Z 1 と区別のない領域、例えば、同じ厚さ t₀ であってもよく、また、背面を曲面ではなくて平面で形成することもでき、曲面と平面とを併用することもできる。

【0022】

なお、本形態例ヘッドでは、ソール部 20 S のバック部寄り角部に、図 2 と図 6 に図示されるように、トゥ・ヒール方向に長く、タングステン等を含有させ、本体よりも比重の大きなウエイト部材 W T を配設しており、これによりさらに低重心化を図ると共に、重心深度を深くしている。該部材 W T の下面（ソール面）と背面とは外部に露出している。また、ウエイトのトゥ・ヒール方向の配分は、中央部を少なくして、トゥ部側とヒール部側とに多く配分し、慣性モーメントを大きくしている。更には、図 2 に現れているように、ウエイト部材はトゥ・ヒール方向に長い弓形状であり、部材 W T のヒール側端部とトゥ側端部とは、夫々、厚肉部 Z 3 の下端部位置よりも高い位置で終端している。

【0023】

また、ウエイト部材を受容するヘッド側凹部を成す上面（天井面）20 S K は、フェース部のフェース面に直交する方向に指向させている。他面である前面 20 S L は概ねフェース面に平行である。しかし、本願ではこれらの形態はこの例に限らない。

【産業上の利用可能性】

【0024】

本発明は、アイアン型ヘッドを有するゴルフクラブとして利用できる。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】図1は本発明に係るゴルフクラブのヘッド付近の図であり、基準載置の正面図である。

【図2】図2はヘッドの後側から視認した図である。

【図3】図3は矢視線C - Cによる横断面図である。

【図4】図4は矢視線D - Dによる横断面図である。

【図5】図5は矢視線E - Eによる横断面図である。

【図6】図6は図2の下方Fから視認した図である。

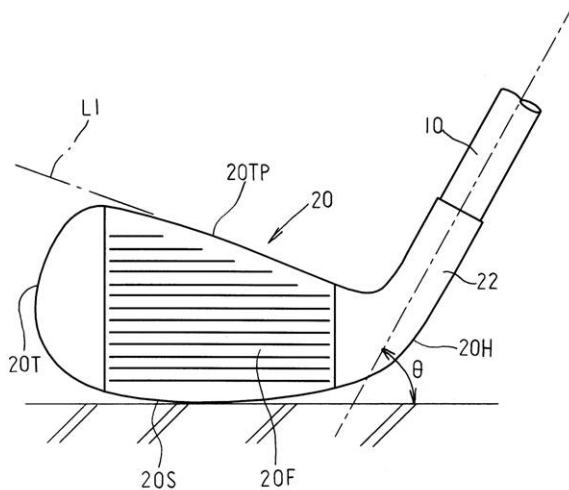
【符号の説明】

【0026】

F T P	トップ部の縁部
G	ヘッド重心
Z 1	薄肉部
Z 2	肉厚増加部
Z 3	厚肉部

10

【図1】

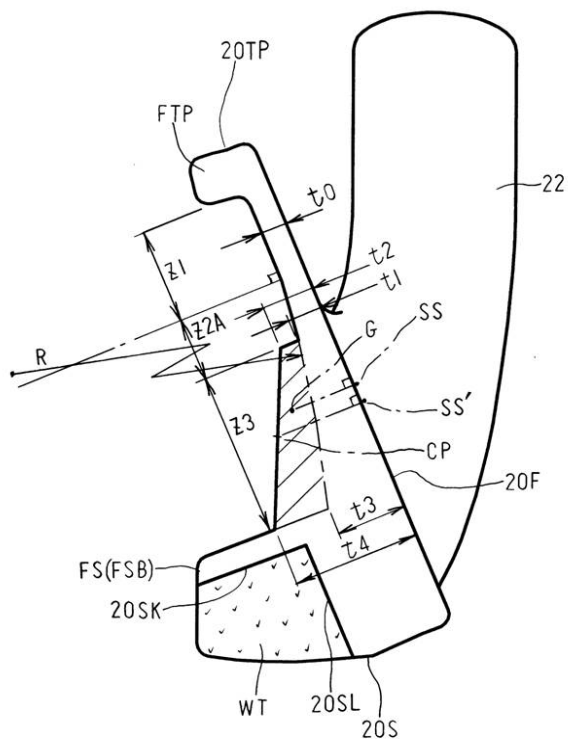


Technical drawing of a mechanical part, likely a turbine or compressor component, showing a cross-section with various labeled dimensions and features. The drawing includes the following labels and dimensions:

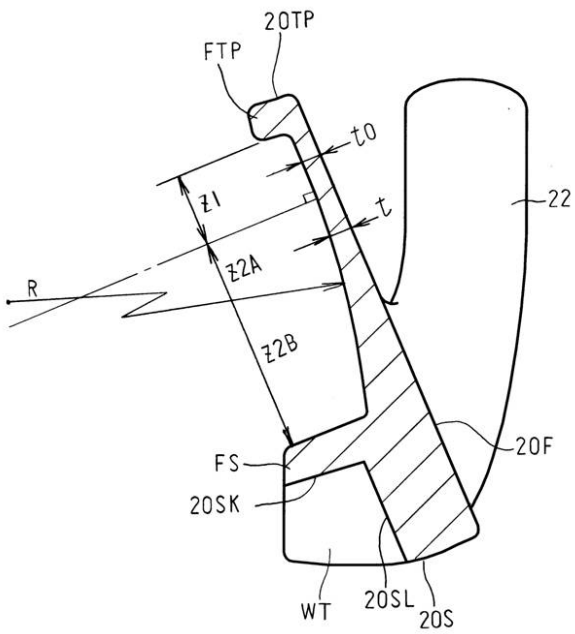
- Dimensions:** E , D , C , $H0$, FTP , $L2$, PI , SS , δ , β , $H1$, L , $H2$, G , CP , F , D , C .
- Features and Surfaces:** $Z1$, $Z2A$, $Z2$, FT , $Z2B$, WT , FS , PI , SS , δ , β , $H1$, L , $H2$, G , CP , F , D , C , $Z2C$, FH , FSB .

[illegible]

【 図 4 】



【 図 5 】



【図 6】

