

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3963999号
(P3963999)

(45) 発行日 平成19年8月22日(2007.8.22)

(24) 登録日 平成19年6月1日(2007.6.1)

(51) Int.C1.

F 1

A63B 53/06 (2006.01)

A 63 B 53/06

B

A63B 53/04 (2006.01)

A 63 B 53/04

A

請求項の数 6 (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願平9-104421

(22) 出願日

平成9年4月22日(1997.4.22)

(65) 公開番号

特開平10-248968

(43) 公開日

平成10年9月22日(1998.9.22)

審査請求日

平成16年4月13日(2004.4.13)

(31) 優先権主張番号

08/640,340

(32) 優先日

平成8年4月30日(1996.4.30)

(33) 優先権主張国

米国(US)

(73) 特許権者 591011708

アディダスーサロモン ユーエスエイ イ
ンコーポレイテッド
アメリカ合衆国、92008 カリフォル
ニア、カールスバッド、フェルミ コート
5545

(74) 代理人 100064447

弁理士 岡部 正夫

(74) 代理人 100085176

弁理士 加藤 伸晃

(74) 代理人 100096943

弁理士 白井 伸一

(74) 代理人 100091889

弁理士 藤野 育男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ゴルフクラブヘッド

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

クラウン部(3)と、ソール部(11)と、打撃部(2)と、該クラウン部と該ソール部との間に位置し該打撃部との接合部がヒール(9)とトウ(10)を画成する帯状部(4)とから成るゴルフクラブのヘッドであって、

アーチ型の形状をしたアーチ型部材(33)が露出される態様で該帯状部に設けられており、該アーチ型部材は、該ソール部に延びて露出するソール面の一部を構成する延長部(29, 30, 31)を有し、該アーチ型部材および延長部は、該クラウン部と該ソール部とを形成する材料より高密度の材料によって形成されていることを特徴とするゴルフクラブのヘッド。

【請求項 2】

前記アーチ型部材の延長部が前記トウに隣接した位置に設けられていることを特徴とする請求項1に記載のゴルフクラブのヘッド。

【請求項 3】

前記アーチ型部材の延長部が前記ヒールに隣接した位置に設けられていることを特徴とする請求項1または2に記載のゴルフクラブのヘッド。

【請求項 4】

前記アーチ型部材の延長部が前記トウと前記ヒールとの間であって、前記打撃部とは反対側に設けられていることを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載のゴルフクラブのヘッド。

【請求項 5】

クラウン部(3)と、ソール部(11)と、打撃部(2)と、該クラウン部と該ソール部との間に位置し該打撃部との接合部がヒールとトウを画成する帯状部(4)とから成るゴルフクラブのヘッドであって、

該帯状部の上方部分(6)と該クラウン部(3)とにより第1の部分(12)が構成され、

該帯状部の中間部分によって構成される中間部分(8)が該第1の部分と該第2の部分との間に位置しており、該中間部分はアーチ型部材(19)から成り、

該第1の部分、該中間部分および該第2の部分が、取り外し自在に装着されゴルフクラブのヘッドを構成し、10

該アーチ型部材は、該第1の部分および該第2の部分を形成する材料より高密度の材料によって形成されていることを特徴とするゴルフクラブのヘッド。

【請求項 6】

前記第1の部分、前記中間部分および前記第2の部分が互いにネジ止めされてゴルフクラブのヘッドを構成することを特徴とする請求項5に記載のゴルフクラブのヘッド。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

本発明は、ゴルフの分野に関し、より詳細には、ゴルフクラブのヘッドに関する。

【0002】

各々のクラブは、プレイヤーがボールに対して正確で長い弾道(飛行経路)を与えることができるようなものでなければならない。ボールが飛ぶ距離はクラブヘッドのダイナミックロフトが大きくなるに従って増大し、弾道の精度はボールに対するインパクトの瞬間ににおけるヘッドの安定性の関数として向上する。この理由から、製造者(すなわちメーカー)はヘッドの機械的な慣性を改善する努力をしている。20

【0003】

ゴルフクラブのヘッドは、伝統的に、均一な密度を有していた。すなわち、クラブヘッドは、中実の木材または金属から形成されていた。そのようなヘッドは、機械的な慣性が小さいので、使用することが困難であった。ストロークの整合(すなわち、アラインメントの程度)が低い場合には、ボールはラインからかなり離れて飛んでいた。30

【0004】

次ぎに、金属または複合材料から形成された中空のヘッドが出現した。これらのヘッドは、与えられた重力に関して大きな機械的な慣性をもたらし、それによって、ゴルファーの成績を改善した。

【0005】

しかしながら、ヘッドの重力の最適な分布を達成するための従来技術による種々の解決策にも拘わらず、多くのゴルファーは、依然として、適正なショットを打つことが困難であった。

【0006】

現在使用されているヘッドでは、長くかつ正確なボールの弾道を得ることができない。換言すれば、今日のヘッドは、良好な動的ロフトと、インパクトの際の良好な安定性と同時に達成できる重力分布を有していない。40

【0007】

本発明は、上面(すなわち、クラウン)と、下面(すなわち、ソールプレート)と、前面(すなわち、打撃面)とによってその体積が画成され、上記上面と下面是ベルト(帯状部)によって分離され、上記ベルトと打撃面の接合点がヒールとトウを画成するよう構成したゴルフクラブを提供することによって、上述の問題点を解決しようとするものである。

【0008】

本発明によれば、上記ベルトは、該ベルトの目で見える層を構成する少なくとも1のアーチ形部分を含み、該アーチ形部分はベルトに沿ってヒールとトウとの間に延在する。また50

、このアーチ形部分は高密度材料から成る周辺質量体（すなわち、錘）である。

【0009】

本構造は、動的ロフトおよびインパクトの際の安定性に関して、ヘッドの機械的慣性を最大限に増加させることができる。これにより、ボールの弾道が長く、かつ正確になるという利点が出てくる。

【0010】

第一実施態様によれば、本発明のヘッドは、ヒールからトウまでベルトに沿って連続的に伸長する単一のアーチ形部分を含む。この構造は製造を容易にし、また新規で経済的な工程の使用を可能にする。

【0011】

第一実施態様の第一変形例によれば、本発明のヘッドは、少なくとも3の部材（すなわち、クラウン、打撃面、および上記ベルトの上方部分を含む上部；ソールプレートおよびベルトの下方部分を含む下部；上記アーチ形部分によって構成される中間部）から成る。

【0012】

この第一変形例によれば、上記ヘッドの上部、下部、および中間部は、互いにネジ止めされて1のアセンブリ（組立体）を形成する。

【0013】

このような組立方法はヘッドの取付けおよび取外しを容易にする。また、この方法は、ヘッドの調節およびメンテナンス（保守）を有利に行えるようにする。

【0014】

第一実施態様の第二変形例によれば、ヘッドは2の部分（すなわち、アーチ形部分と、少なくともクラウン、ベルト、ソールプレートおよび打撃面を含むブロック）から成る。

【0015】

この場合、汚れが蓄積したりヘッドが重たくなる恐れを効果的に防止することのできる不透水性のブロックを容易に製造することができる。

【0016】

第二変形例によれば、ヘッドのアーチ形部分は銅合金のような金属材料で作られ、また上記ブロックはチタン系の合金で作られる。この材料構成は、ヘッドの耐衝撃性を阻害することなく、ヘッドの重量分布や慣性的な性質を最適にすることを可能にする。

【0017】

この第二変形例によれば、アーチ形部分およびブロックは互いに溶接される。この構造は、打球の際の音をより心地よいものにし、その結果、ゴルファーが他者の注目を受け得るようにする。

【0018】

本発明の第一実施態様の第一および第二変形例によれば、ヘッドの全重量は、185グラムないし205グラムであり、上記アーチ形部分の重量は40グラムないし60グラムであり、またヘッドの体積は250cm³ないし270cm³である。

【0019】

上述のパラメータは、ヘッドの寸法を最も安心できるものにする。その理由は、この寸法が大きすぎもせず、また小さすぎもせず、したがって、ゴルファーに徐々に自信を与えるからである。

【0020】

第二実施例によれば、本発明のヘッドは、2のアーチ形部分を含む。この場合、これら2のアーチ形部分を合わせると、アーチ形部分は、ヒールとトウの間で、ベルトの長さの少なくとも60%に亘って延在する。この配置構成は、特に個々のゴルファーにとって、重量分布の調節を可能にする。

【0021】

この第二実施例によれば、ヘッドは少なくとも3の部分（すなわち、2のアーチ形部分と、少なくともクラウン、ベルト、ソールプレート、および打撃面を少なくとも含むブロック）から成る。この構造は、ヘッドを製造するために少なくとも2の異なる材料を選択可

10

20

30

40

50

能にする。さらに、上記2のアーチ形部分は異なる密度を有してもよい。したがって、個々のゴルファーに特有の重量分布をさらに微調整することができる。

【0022】

この第二実施例によれば、ヘッドのアーチ形部分は銅合金のような金属材料で作られ、また上記ブロックはチタン系の金属合金で作られる。この場合、上記アーチ形部分および上記ブロックは互いに溶接され、ヘッドの全重量は、185グラムないし205グラムであり、各々のアーチ形部分の重量は、16グラムないし34グラムであり、またヘッドの体積は、 250 cm^3 ないし 270 cm^3 である。

【0023】

上記第二実施例に開示の構造は、アマチュアのプレイヤーのゲームに適するように、重量をバランスさせることを可能にする。 10

【0024】

本発明はまた、先に述べた特性を有するヘッドの製造方法にも関する。

【0025】

本発明の他の特徴および利点は、どのようにして本発明を実施することができるかを幾つかの例によって示す図面を参照して、以下に行う説明を読むことにより、より良く理解されよう。

【0026】

第一実施態様の第一変形例によれば、本発明のヘッドは、図1に、前面（すなわち、打撃面）2と、上面（すなわち、クラウン）3と、ベルト4と、ホーゼル5とを区別できる角度から斜視図で示される。ベルト（帯状部）4は、上方部分6と下方部分7とを含み、これら上方部分と下方部分はストリップ8によって分離されている（ストリップの機能については後で説明する）。打撃面2の両端部は、これら両端部がベルト4に接する箇所において、ヒール9とトウ10を形成する。 20

【0027】

別の角度から見たヘッド1を示す図2は、下面（すなわち、ソールプレート）11がベルト4に取り付けられていることを示す。打撃面2、クラウン3、ベルト4、およびソールプレート11を含む面の集まり全体が、ヘッド1のジャケット（この場合には、メタルウッドのヘッド）を形成する。

【0028】

ヘッド1は、図3に分解斜視図で示すように、以下に述べる第一の部分、第二の部分、および第三の部分の、主要な要素から構成される。 30

- 第一の部分（すなわち、上部）12はクラウン3と、打撃面2と、ホーゼル5と、ベルト4の上部分6の組み合わせによって形成される。
- 第二の部分（すなわち、下部）13はソールプレート11と中央ベルト4の下方部分7との組み合わせによって形成される。
- 中間部分は周辺ストリップ8によって形成される。

【0029】

上部12は、鋳造技術、および低密度でもよい金属を用いて製造するのが好ましい。例えば、チタンあるいはアルミニウム系の合金を用いることができる。しかしながら、各面の厚みが十分に薄ければ、スチールも適宜な材料であり、その目的はヘッド1の重量に対して軽い上部12を製造することである。 40

【0030】

上部12は、周辺ストリップ8の接続と位置決めを行うための手段を含み、この手段は、例えば、上部分6の周縁部14と、該周縁部14に沿って間隔を置いて設けられる上部12に形成されるアイ（すなわち目穴）15、16、17、18の形を取る。

【0031】

周縁部14は、鋳造作業によって直接製造するか、あるいは機械加工によって形成してもよい。該周縁部14は周辺ストリップ8を支持する面として機能し、該周辺ストリップは周縁部14に沿ってほぼヒール9からトウ10まで延在する錘の役割を果たす。 50

【0032】

周辺ストリップ（すなわち、錘）8は、周縁部14の形状およびアイ15、16、17、18の形状に合致する形状を有するのが好ましい。この目的のために、該周辺ストリップ8は、アーチ19と、突出部20、21、22、23とを含む。

【0033】

錘8は、この錘が位置する箇所でヘッドに重量を付加するように作用する。すなわち、該錘は、ヘッド1のほぼ両側部でその後部に重量を付加するが、前部には重量を付加しない。

【0034】

上記錘は、高密度材料（例えば、銅、錫または他の金属を含む合金）で作るのが好ましい。十分な厚みを有するならば、スチール製錘8を用いるのも良いであろう。

10

【0035】

下部13は、錘8および打撃面2の内側部24の上の両方で支持されて、ヘッド1のジャケットを完成させるようになるのが好ましい。該下部は、軽量かつ耐摩耗性を有するようになるため、金属で作られるのが好ましい。事実、ヘッド1の動的性能を支配しなければならないのは錘8であって、ソールプレート11は地面との摩擦に耐えなければならない。

【0036】

例えば、ネジ25、26、27、28のような組立手段が、上部12、錘8および下部13と一緒に保持するべく設けられる。

20

【0037】

ネジ25、26、27、28は、上部12のアイ15、16、17、18に収容される前に、ベルト4の下方部分7の穴と、錘8の突出部20、21、22、23の穴を同時に貫通して延在する。したがって、ネジ25、26、27、28を締め付けると、ヘッド1が組み立てられて使用の準備が整う。

【0038】

ヘッド1の構造は、ヘッド1に良好な機械的性質を与えるよう、錘8を高精度で位置決め可能にする。事実、ヒール9とトウ10に近接する錘の側方部分は、ボールに対する打撃の瞬間に垂直方向軸に関するヘッド1の回転中に、安定化効果を生ずる。その結果、ボールの弾道はより正確になる。

30

【0039】

錘8の後方部分は、「動的ロフト」と呼ばれる慣性現象によって、ヘッドがほぼ水平方向軸を中心として枢動できるようになる。この現象は、スイングの間にクラブヘッドが撓む結果生じ、かつ打撃面2の本来の傾斜角の効果を高める助けをする。その結果、ボールは空中により高く上がり、飛距離が伸びる。

【0040】

驚くべきことに、ベルト4に沿って錘8を連続的に延伸させることにより、回転の間の安定化効果および動的ロフト現象を組み合わせることが可能となり、これにより、最適な効果を達成することができる。

【0041】

40

したがって、ヘッド1は正確で、かつ長いストロークを生じ得るという利点を有する。

【0042】

さらに、この構造は、従来の方法に比べて、製造を極めて容易にする。事実、多数の部材から構成される複雑な有心モールド（中子を有するモールド）を使用する必要がなく、また、溶接作業、研磨作業、または熱処理作業を行う必要もない。したがって、製造コストおよび製造時間が低減されると言う利点がある。

【0043】

このようにして製造されたヘッド1は中空体であって、この中空体には、打球によって生ずる振動を緩和することのできる軽量材料を充填することができる。一例として、プラスチックフォームが極めて効果的である。

50

【0044】

ヘッド1を、図4に示すような別の変形例にしたがって製造しても良い。

【0045】

説明の便宜上、同一の参照符号を用いて同一の要素を示すこととする。

【0046】

この変形例によるヘッド1は、打撃面2と、クラウン3と、ソールプレート11と、ベルト4と、ホーゼル5とを組み立てることによって形成されるブロックを含む。ほぼヒール9の箇所からトウ10の所までベルト4に沿って延在する凹所36が該ベルト4に設けられ、高密度材料から成るアーチ形部分32をこの凹所に収容する。ヘッド1の他の部品はより低密度の材料で作られる。例えば、部分32は銅系の金属合金で作られるのに対し、ヘッド1の残りの部分はチタン系の金属合金で作られる。上記アーチ形部分32はヘッド1のブロックと共に組み立てられ、かつ、凹所36の体積が、該アーチ形部分32によって完全に充填されるように凹所36内に位置決めされるのが好ましい。その結果、アーチ形部分32が存在するにも拘わらず、ヘッド1の体積は変化しない。上記ブロックとアーチ形部分32を取り付けるために任意の手段を使用することができる。例えば、該部分32をブロックに溶接しても良く、その際には、例えば、蠶付けの継ぎ目、電気スポット溶接等によって材料を附加しても良いし、あるいは附加しなくても良い。

10

【0047】

上記2の要素は、接着、ネジ止め、リベット止め等によって取り付けることもできる。

【0048】

20

本実施態様によるヘッド1の別の変形例を図5に示す。この変形例は、アーチ形部分とこれを収容する凹所の形状が均一な幅を有しない点においてのみ、図4の変形例と異なる。該アーチ形部分33は、トウ10の側と、後方側と、ヒール9の側とにそれぞれ設けられる3の延長部29、30、31を備えている。アーチ形部分33のこれら延長部29、30、31は、ヘッド1の動的性質をさらに改善するとともにヘッドの全重量を増大させるが、そのような重量の増大は、ゴルフのスイングを行うことを困難にするような値を超えることはない。

【0049】

さらに、上述の延長部29、30、31は、その形状の故に、ソールプレート11との組み合わせにより、草(芝)または砂利内でのヘッド1の運動を容易にする。事実、ソールプレート11の形状は、大きな摩擦と磨耗を受ける領域に相当する。現在、ソールプレート11の製造に使用されるより硬質の材料は、比較的高価である。したがって、アーチ形部分33の延長部29、30、31をソールプレート11の形状と組み合わせることによって、コストが節約される。

30

【0050】

図6は、本発明によりヘッド1の第二実施態様を示す。このヘッド1は、特に、打撃面2と、ソールプレート11と、クラウン3と、周辺ストリップ4と、ホーゼル5とを組み込むブロックと一緒にさせるための2のアーチ形部分34、35を含む。この例において、アーチ形部分34、35は、前述したように、ヘッド1の空所37、38を部分的に充たして、ヘッド1に取り付けられる。

40

【0051】

空所37、38は開放されているが、ブロックが上述の実施態様の諸変形例の体積と実質的に同一の体積を維持することを妨げない。

【0052】

他方、37、38のアーチ形部分34、35の形状とソールプレート11の形状とを組み合わせて、ヘッド1の良好な動的平衡と、スイングの間に地面に対して接線方向の線を描く向上した性能を同時に保証する。

【0053】

本発明の総ての実施態様によれば、また総ての変形例において、ヘッドは、与えられた体積に対して、慣性的な性質の値が大きくなるように向上しているという点において、市販

50

されている他の総ての既存のクラブヘッドとは区別される。

【0054】

ゴルフの市場は、約 260 cm^3 の体積を有するウッド型のヘッドを必要としてすることを考慮して、下記の表1を用いて本発明を既存のヘッドと比較することができる。ただし、表1において、各々の体積を cm^3 で示し、 I_3 は、ヘッド1がボールに対するアドレス位置にあるとき、重心を通る垂直方向軸線に関するヘッドの機械的な慣性(g/mm^2)を示し、重量をグラムで示す。

【表1】

表 1

10

	体 積	I_3	重 量
現在販売されているスチールのヘッド：	220	280	185 - 205
現在販売されているチタンのヘッド：	260	290 - 310	185 - 205
本発明のヘッド：	260	310 - 340	185 - 205

20

【0055】

アーチ形部分8、32、33の重量は40ないし60グラムで、約50グラムであるのが好ましい。アーチ形部分34、35の重量は16ないし34グラムであるのが好ましい。

30

【0056】

さらに、この種の構造は、クラブのセット中の総てのヘッドに使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一実施態様の第一変形例によるヘッドを示す斜視図である。

【図2】図1のヘッドを別の角度から示す斜視図である。

【図3】図1および図2のヘッドを組み立てるための方法を示す図である。

【図4】上記第一実施態様の第二変形例を示す分解斜視図である。

【図5】上記第一実施態様の別の変形例を示す分解斜視図である。

【図6】本発明の第二実施態様によるヘッドを示す斜視図である。

【符号の説明】

40

1 ヘッド

2 打撃面

3 クラウン(上面)

4 ベルト(帶状部)

6 上部分

7 下部分

8 周辺ストリップ(錘)

9 ヒール

10 トウ

11 ソールプレート(下面)

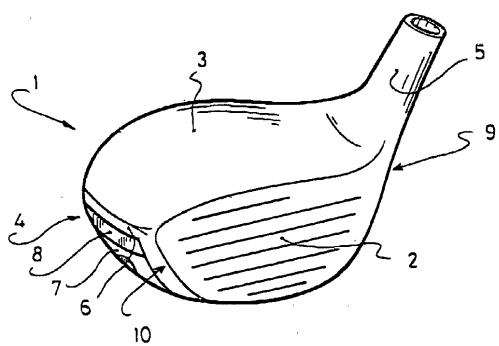
50

1 2 上部

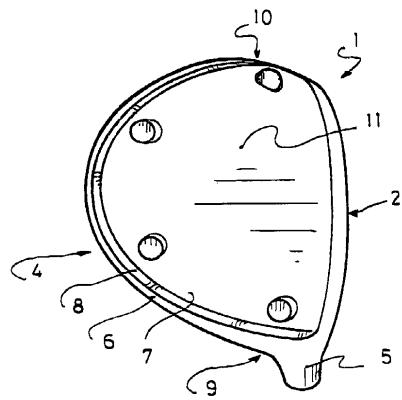
1 3 下部

3 2、3 3、3 4、3 5 アーチ形部分

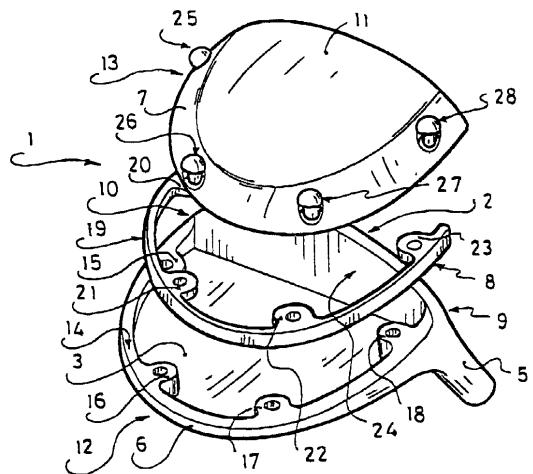
【図1】



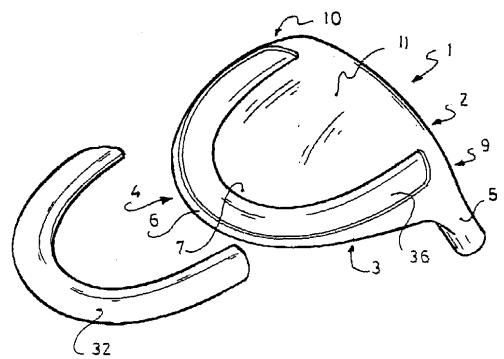
【図2】



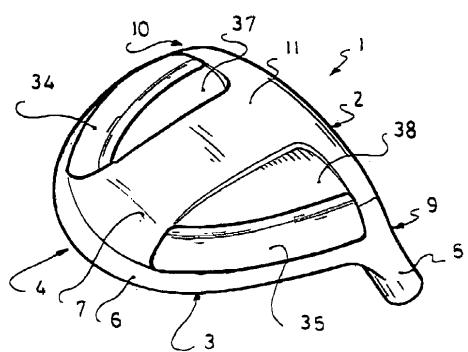
【図3】



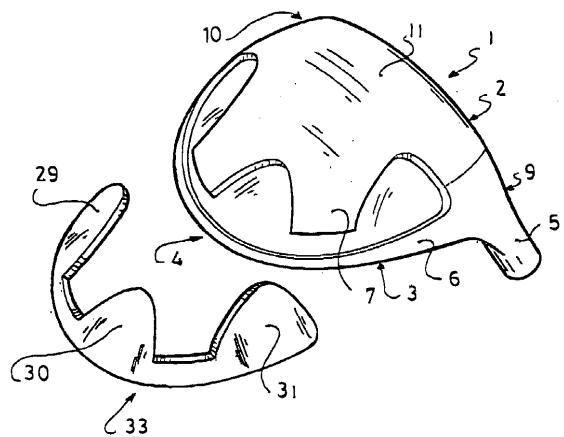
【図4】



【図6】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 フィリップ ギャリー

アメリカ合衆国 . 9 2 0 0 9 カリフォルニア , カールスバッド , カミニート モナーク 779
7 , ナンバー 101

審査官 赤坂 祐樹

(56)参考文献 特開平07-227443(JP,A)

特開平05-057036(JP,A)

実開平04-103175(JP,U)

実開平02-003764(JP,U)

特開平08-024376(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63B 53/04-53/06