

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4916727号
(P4916727)

(45) 発行日 平成24年4月18日 (2012. 4. 18)

(24) 登録日 平成24年2月3日 (2012. 2. 3)

(51) Int. Cl. F 1
A 6 2 B 18/02 (2006. 01) A 6 2 B 18/02 C

請求項の数 6 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2006-15651 (P2006-15651)	(73) 特許権者	000115108
(22) 出願日	平成18年1月24日 (2006. 1. 24)		ユニ・チャーム株式会社
(65) 公開番号	特開2007-195640 (P2007-195640A)		愛媛県四国中央市金生町下分 1 8 2 番地
(43) 公開日	平成19年8月9日 (2007. 8. 9)	(74) 代理人	100066267
審査請求日	平成20年12月9日 (2008. 12. 9)		弁理士 白浜 吉治
		(74) 代理人	100134072
			弁理士 白浜 秀二
		(72) 発明者	竹内 直人
			香川県観音寺市豊浜町和田浜 1 5 3 1 - 7
			ユニ・チャーム株式会社テクニカルセン
			ター内
		(72) 発明者	石神 信
			香川県観音寺市豊浜町和田浜 1 5 3 1 - 7
			ユニ・チャーム株式会社テクニカルセン
			ター内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 マスク

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

着用者の口元及び鼻筋に対する覆い部を備えるマスクであって、
塑性変形性の合成樹脂からなる帯状部材と、前記覆い部よりも低剛性で大きさが小さい
カバー材とを備え、

前記帯状部材は、前記カバー材のみに固着して前記覆い部の非肌側表面に配置し、
前記カバー材は、前記帯状部材の非肌側表面を覆うように前記覆い部の非肌側表面に配
置し、

前記帯状部材および前記カバー材のそれぞれは、前記覆い部の上端部に沿って延在し、
前記覆い部を左右に二分する縦中心線の両側に左右一対となる態様であって、前記横方向
へ所定の間隔をあけて前記縦中心線の両側に配置してあることを特徴とする前記マスク。

【請求項 2】

前記覆い部および前記カバー材がそれぞれ繊維不織布で形成されている請求項 1 に記載
のマスク。

【請求項 3】

前記覆い部が繊維不織布で形成され、前記カバー材が樹脂フィルムで形成されている請
求項 1 に記載のマスク。

【請求項 4】

前記帯状部材は、前記カバー材に部分的に固着されている請求項 1 ～ 3 のいずれかに記
載のマスク。

10

20

【請求項 5】

前記帯状部材は、長手方向における一方の端から別の一方の端までにわたり、前記長手方向に沿って間歇的に塗布したホットメルト接着剤で前記カバー材のみに固着されている請求項 1～4 のいずれかに記載のマスク。

【請求項 6】

前記帯状部材には、前記長手方向と直交する方向に沿った複数の溝が形成されている請求項 1～5 のいずれかに記載のマスク。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はマスクに関し、より詳しくは着用時に鼻筋の両側に隙間が生じることを防止するマスクに関する。

【背景技術】

【0002】

現在、使い捨てマスクが広く使用されているが、このようなマスクには着用時に鼻筋の両側に隙間が生じ、この隙間から花粉やハウスダストが侵入するという問題がある。特許文献 1 には、不織布製のマスク本体と、その内側に貼着される不織布製のシートカップから構成され、シートカップの左右上端部に、可撓性と非弾性を備えた合成樹脂材から成り短冊状に形成された左右一对の補強片が所定間隔を空けて取り付けられたマスクが開示されている。特許文献 1 のマスクによれば、マスクの周縁部と肌との間に隙間が生じないようにしたマスクが提供される。

【特許文献 1】特開 2005-328937 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

特許文献 1 のマスクでは、シートカップは低伸縮性の不織布から成り、鼻孔或は口に密着せず、会話や呼吸を楽に行なうことができる。またシートカップの上縁部分の補強片を小鼻部分に沿って撓ませることでシートカップの上縁部分を顔面に密着させている。この補強片は塑性変形する合成樹脂材でできており、通常の合成樹脂とは異なり弾性変形しないため、小鼻部分に沿った形状が保たれる。その反面、塑性変形する材料であるため、シートが伸縮したりマスクに何らかの外力が加わり一旦変形したときには元の形状に戻らないことになる。このように、マスクの使用中の形状維持性には未だ改善の余地がある。

【0004】

前記問題に鑑み、本発明は着用時に鼻筋の両側に隙間が生じることを防止でき着用感が改善されたマスクを提供することを目的とする。また、外力が加わったときの形状維持性が改善されたマスクを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

前記課題を解決するための本発明の前提は、着用者の口元及び鼻筋に対する覆い部を備えるマスクである。

前記前提における本発明の特徴は、塑性変形性の合成樹脂からなる帯状部材と、前記覆い部よりも低剛性で大きさが小さいカバー材とを備え、前記帯状部材は、前記カバー材のみに固着して前記覆い部の非肌側表面に配置し、前記カバー材は、前記帯状部材の非肌側表面を覆うように前記覆い部の非肌側表面に配置し、前記帯状部材および前記カバー材のそれぞれは、前記覆い部の上端部に沿って延在し、前記覆い部を左右に二分する縦中心線の両側に左右一对となる態様であって、前記横方向へ所定の間隔をあけて前記縦中心線の両側に配置してあることである。

【0006】

本発明の実施態様の一例は、前記覆い部および前記カバー材がそれぞれ繊維不織布で形成されていることである。

10

20

30

40

50

本発明の実施態様の他の一例は、前記覆い部が繊維不織布で形成され、前記カバー材が樹脂フィルムで形成されていることである。

本発明の実施態様の他の一例は、前記帯状部材は、前記カバー材に部分的に固着されていることである。

本発明の実施態様の他の一例は、前記帯状部材は、長手方向における一方の端から別の一方の端までにわたり、前記長手方向に沿って間歇的に塗布したホットメルト接着剤で前記カバー材のみに固着されていることである。

本発明の実施態様の他の一例は、前記帯状部材には、前記長手方向と直交する方向に沿った複数の溝が形成されていることである。

なお、本願で言うマスクの外側（非肌側）とは、マスクが着用者の肌に触れる側と反対側で、外気に晒される側のことを言う。また、マスクが着用者の肌に触れる側を肌側と言う。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、着用時に鼻筋の両側に隙間が生じることを防止でき、着用感が改善されたマスクを提供することができる。また、外力が加わったときの形状維持性が改善されたマスクを提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

添付の図面を参照しながら、本発明に係るマスクについて説明する。

図1は本発明に係るマスク1の斜視図である。マスク1は着用者の口元及び鼻筋に対する覆い部2を備え、着用時にカップ形状となる立体マスクである。覆い部2は、左右一對のシート部材2a、2aを接合してなり、その接合部には接合縁2bが形成されている。この接合縁2bは覆い部2を左右に二分する縦中心線に沿って延びている。また、覆い部2の上端部における接合縁2bの両側には、左右一對の帯状部材4がカバー材5で覆われ、かつ所定の間隔をあけて覆い部2の上端に沿って横方向へ延びるように取付けられている。さらに、覆い部2の左右両側には耳掛け部3が設けられている。マスク1を着用するときは、耳掛け部3を両耳に掛けて覆い部2で鼻と口を覆い、次に左右一對の帯状部材4を指で押して塑性変形させ、鼻筋の横から頬にかけて密着させる。これにより鼻筋の両側に隙間が生じることを防止できる。

【0009】

マスク1の覆い部2は熱可塑性合成繊維の不織布を用いて形成されている。繊維不織布は、肌触りがよくマスク1の着用感が心地よいものとなるので好ましい。覆い部2にはカンチレバー法（JIS L1096）で測定した剛性が130～280mmの繊維不織布を好適に用いることができる。これより剛性が低いとマスクの形状が維持されず、逆にこれより剛性が高いとプラスチックシートのような感触となり着用感を損なう。

【0010】

図1に示すように、カバー材5は帯状部材4より一回り大きな長方形に形成されている。カバー材5には覆い部2より剛性の低い熱可塑性合成繊維の不織布または樹脂フィルムを用い、好ましくは前記カンチレバー法での剛性が150mm以下の範囲から選択した不織布または樹脂フィルムを用いる。繊維不織布は前記のように着用感がよいので、帯状部材4をマスク1の着用者の肌側に取付ける場合に適している。樹脂フィルムからなるカバー材5は通気性が低いので、覆い部2の上端部の左右に取付けることにより、湿気を含んだ息でメガネが曇ることを防止できる。

なお、カバー材5を覆い部2に固着するときは、ホットメルト接着剤等の接着剤、あるいは高周波ウェルディング等の公知手段を用いることができる。

【0011】

帯状部材4には、分子量の高いポリマーを塑性変形性が出現するまで延伸してなる帯状の材料を用い、例えば特許第3582854号公報に記載された塑性変形性ポリエチレン材料を用いることができる。また、帯状部材4を覆い部2またはカバー材5に固着すると

10

20

30

40

50

きは、ホットメルト接着剤を用いることができる。塑性変形性の材料に針金などの金属ではなく合成樹脂を用いるのでホットメルト接着剤による溶着接合を容易に行なうことができる。また、マスク 1 の重量の増加を抑制することができる。

【0012】

帯状部材 4 は覆い部 2 の上端部で鼻筋に対して左右対称に取り付ける。好ましくは、覆い部 2 の上縁部に沿って取り付けると更に効果的に鼻筋の両側に隙間が生じることを防止できる。左右一対の帯状部材 4 間の所定の間隔は、例えば日本人の平均的な顔の形に関するデータに基づいて決めることができる。

また、帯状部材 4 は肌側、外側のいずれに取り付けてもよい。外側に取り付けた場合、帯状部材 4 が着用者の肌にあたらないので、着用感が心地よいマスク 1 となる。更に、鼻筋にあたる部分に帯状部材 4 が無いので、使用前には平らに折りたたまれており、着用時にカップ形状となる立体マスクに容易に適用することができる。

10

【0013】

帯状部材 4 は、覆い部 2 の上端部に所定の間隔をあけて取付けられているので、着用者の鼻筋の部分には柔軟な繊維不織布が位置し、鼻筋の両側から頬にかけては塑性変形性の帯状部材 4 が取り付けられている部分が位置することになる。従って、着用時に覆い部 2 の上端部が鼻筋に触れると繊維不織布が鼻筋の形状に沿って撓んで密着する。また、鼻筋の両側から頬にかけては、帯状部材 4 を指で押して塑性変形させて覆い部 2 の上端部を着用者の肌に密着させる。このようにして、本願発明のマスク 1 は個人差のある顔の形状に沿って密着して鼻筋の両側に隙間が生じることを防止できる。さらに、着用者の鼻筋にあたる部分に帯状部材 4 が無いので着用感をより心地よいものとすることができる。

20

更に、本願発明者はカバー材 5 を覆い部 2 より低剛性にし、以下説明するような帯状部材 4 の取付構造とすることにより、外力が加わったときでも帯状部材 4 の変形を抑制して所定の形状が維持されるマスクが得られることを見出した。

【0014】

以下実施例に基づき、図 2、図 3 を参照しながら帯状部材 4 の取り付け構造と形状維持性との関係について説明する。図 2 (a) ~ (d) は各実施例及び比較例の帯状部材 4 の取り付け構造を表す断面図であり、図 1 の II-II 断面に相当する。なお、図 2 では図の下方が着用者の肌側である。以下の説明では、肌側と反対側、すなわち図の上方を外側と言う。図 3 は形状維持性の測定方法を説明するための模式図である。

30

【0015】

<実施例 1>

本実施例では、図 2 (a) に示すように、覆い部 2 の外側に帯状部材 4 を取付けた。より詳しくは、カバー材 5 にホットメルト 6 で帯状部材 4 を固着した後、カバー材 5 を覆い部 2 にホットメルト 6 で固着した。このとき、帯状部材 4 が覆い部 2 からは自由な状態で取付けた。なお、本願で自由な状態というときは、2 つの部材が互いに接合することなく独立しており、一方が変位しても他方がその変位により直接変形することはないという意味で使う。

【0016】

本実施例では、帯状部材 4 には長さ 150 mm、幅 3 mm の三井化学社製テクノロート（登録商標）H20000 を用いた。そして、覆い部 2 等には以下の材料を使用して図 3 (a) に示すような幅 $W = 10 \text{ mm}$ 、長さ $L = 170 \text{ mm}$ 、帯状部材 4 とサンプルの端部の間隔 $D = 10 \text{ mm}$ のサンプル 11 を作製した。

40

覆い部 2：剛性（JIS L1096）195 mm、目付 60 g/m^2 のエアースルータイプ繊維不織布

カバー材 5：剛性 70 mm、目付 32 g/m^2 のポイントボンドタイプ繊維不織布

ホットメルト接着剤：National Starch & Chemical 社製の SEBS（スチレン-エチレン-1-ブテン-スチレン三元共重合体）を基材とするホットメルト接着剤

以下の実施例 2、3、比較例 1 でも材料、サンプル形状は同一にした。

50

【0017】

＜実施例2＞

本実施例では、図2（b）に示すように、カバー材5が覆い部2の肌側にホットメルト6で固着され、帯状部材4は両者の間に封入されているが覆い部2とカバー材5からは自由な状態のサンプルを作製した。

【0018】

＜実施例3＞

本実施例では、図2（c）に示すように、カバー材5が覆い部2の肌側にホットメルト6で固着され、帯状部材4はカバー材5に固着され覆い部2からは自由な状態のサンプルを作製した。

10

【0019】

＜比較例1＞

本比較例では、図2（d）に示すように、カバー材5が覆い部2の外側にホットメルト6で固着され、帯状部材4は覆い部2に固着されカバー材5からは自由な状態のサンプルを作製した。

【0020】

＜比較例2＞

前記した寸法の帯状部材4のみを比較例2とした。

【0021】

次に形状維持性の測定方法について説明する。図3（b）に模式的に示すように、左右一対で間隔が89mmの2本の支柱10にサンプル11をほぼ左右対称となるように肌側を下にして架け渡し、次いでサンプル11の中央に直径1cmの円柱12を介して600gの錘13を吊り下げ荷重をかけて形状維持性を測定した。

20

形状維持性は、サンプル11に3秒間荷重をかけたのち錘13を取り除き、直ちにサンプル11の中央と基準面14との距離15を測定して評価した。なお、サンプル11の測定数はn=10とした。この評価方法では直線状態のサンプル11に荷重をかけた後の変形量を測定しているので、測定値が小さいほど外力が加わっても形状が維持されることを意味する。測定値が7mm以下の場合を、形状維持性が良好で「○」、測定値が7mmを超える場合を形状維持性が不良で「×」として評価した。測定結果を表1に示す。測定値が7mm以下のときを「○」としたのは、この数値範囲であれば覆い部2と着用者の鼻筋周りとの距離、すなわち隙間が帯状部材4が無いときの30%以下になるからである。

30

【0022】

【表1】

	実施例1	実施例2	実施例3	比較例1	比較例2 (帯状部材のみ)
帯状部材の配置	外側	肌側	肌側	外側	—
覆い部との接合	無	無	無	有	無
カバー材との接合	有	無	有	無	無
覆い部剛性 (mm)	195	195	195	195	—
カバー材剛性 (mm)	70	70	70	70	—
形状維持性 (mm)	6.2	6.8	7.0	7.5	5.0
判定	○	○	○	×	—

40

【0023】

実施例1～3と比較例1から分かるように、帯状部材4を剛性の高い覆い部2と接合させたとき形状維持性が不良になり、一方、剛性の低いカバー材5と接合させた場合、及び覆い部2、カバー材5から自由にした場合は形状維持性が良好になる。そして、帯状部材

50

4の配置、カバー材5との接合の有無の影響は小さい。また、実施例1～3と比較例2から、覆い部2、カバー材5の存在により带状部材4の形状維持性は、带状部材4単独の場合よりも低下することがわかる。これは、带状部材4の形状維持性は覆い部2及びカバー材5により影響され、より剛性の低い不織布は外力が加わったときそれ自身が変形しやすく带状部材4に与える影響は小さいものの、带状部材4は覆い部2とカバー材5に覆われている以上それらからの影響は免れず、带状部材4単独のときより形状維持性が悪くなると説明できる。

【0024】

以上の結果から明らかなように、带状部材4が覆い部2から自由になるようにカバー材5で覆うようにして覆い部2に取付ければ、外力が加わったときでも良好な形状維持性が得られる。すなわち、带状部材4をカバー材5のみに固着して覆い部2に取付けるか、カバー材5と覆い部2の間に両者から自由となるようにして封入する取付構造とすることで良好な形状維持性が得られ、これによりマスク1に外力が加わったとき鼻筋の両側に隙間が生じることを有効に防止することができる。

【0025】

次に、覆い部2とカバー材5の剛性の組合せを変更した例について実施例4及び5と比較例3に基づき説明する。

【0026】

<実施例4>

覆い部2に剛性150mmの繊維不織布を用い、カバー材5に剛性100mmの繊維不織布を用いた以外は実施例1と同様にしてサンプルを作製した。

<実施例5>

覆い部2に剛性200mmの繊維不織布を用い、カバー材5に剛性150mmの繊維不織布を用いた以外は実施例1と同様にしてサンプルを作製した。

<比較例3>

覆い部2に剛性100mmの繊維不織布を用い、カバー材5に剛性150mmの繊維不織布を用いた以外は実施例1と同様にしてサンプルを作製した。

【0027】

実施例4及び5、比較例3について前記の方法で形状維持性を測定した。結果を表2に示す。

【表2】

	実施例4	実施例5	比較例3
带状部材の配置	外側	外側	外側
覆い部との接合	無	無	無
カバー材との接合	有	有	有
覆い部剛性 (mm)	150	200	100
カバー材剛性 (mm)	100	150	150
形状維持性 (mm)	6.5	6.9	7.1
判定	○	○	×

【0028】

表2の実施例4及び5に示すように、覆い部2よりもカバー材5の剛性が低いときには良好な形状維持性が得られる。一方、比較例3に示すように覆い部2よりカバー材5の剛性が高いと形状維持性が不良となる。以上から、覆い部2よりもカバー材5の剛性を低くすれば、外力が加わったときでも良好な形状維持性が得られることがわかる。

【0029】

以上、本発明に係るマスク 1 について説明したが、本発明はこれらに限定されず、種々変更して実施することができる。

例えば、帯状部材 4 をカバー材 5 に固着する場合、帯状部材 4 をカバー材 5 に部分的に固着する取付構造にすれば、帯状部材 4 がカバー材 5 から受ける影響が更に小さくなり、より良好な形状維持性が得られる。例えば、図 4 (a) に例示するように、帯状部材 4 をホットメルト 6 で間歇的にカバー材 5 に固着する取付構造、あるいは図 4 (b) のように帯状部材 4 の一ヶ所をホットメルト 6 で固着する取付構造にすることができる。前記のように、カバー材 5 は帯状部材 4 より一回り大きな長方形に形成されているので、カバー材 5 に帯状部材 4 を固着させてから覆い部 2 に取付ける作業を容易に行なうことができる。

【0030】

あるいは、帯状部材 4 を図 5 (a) ~ (f) に例示する形状のようにすることもできる。図 5 (a) は、帯状部材 4 の長手方向と直交する方向に複数の溝を設けた帯状部材 4 の例である。この形状の帯状部材 4 は溝の部分から曲がりやすいので、より容易に着用者の肌に沿って塑性変形させることができる。

図 5 (b) ~ (d) のように帯状部材 4 の長手方向に沿って溝を設けた形状にすれば、溝を中心として帯状部材 4 の長手方向だけでなく幅方向にも変形しやすくなるので、着用者の鼻筋周りの形状により忠実に倣って塑性変形させることができる。

また、図 5 (e)、(f) のように複数本の帯状部材 4 を用いた場合、帯状部材 4 の間の不織布の柔軟性は損なわれないので、より広い範囲に帯状部材 4 を付設して着用者の肌に沿って塑性変形させることにより、鼻筋との間に隙間が生じることをより有効に防止できる。この場合、図 5 (f) のように太さが異なる複数の帯状部材 4 を組み合わせてもよい。

【0031】

この他、耳掛け部 3 を設けずに覆い部 2 だけにして粘着剤で顔に装着することもできるし、耳掛け部 3 の代わりに紐を使うこともできる。また、ガーゼ製の平らな布製のマスクに適用してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図 1】マスクの斜視図。

【図 2】実施例、比較例の帯状部材 4 の取り付け構造を表す断面図。

【図 3】形状維持性の測定方法を説明するための模式図。

【図 4】帯状部材の取付構造の例を示す図。

【図 5】帯状部材の形状の例を示す図。

【符号の説明】

【0033】

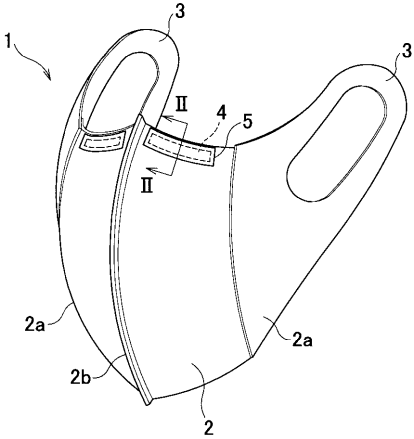
- 1 マスク
- 2 覆い部
- 4 帯状部材
- 5 カバー材

10

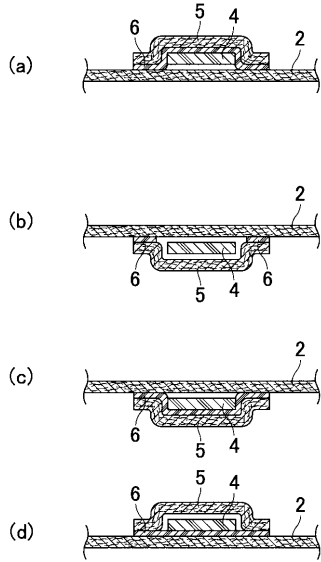
20

30

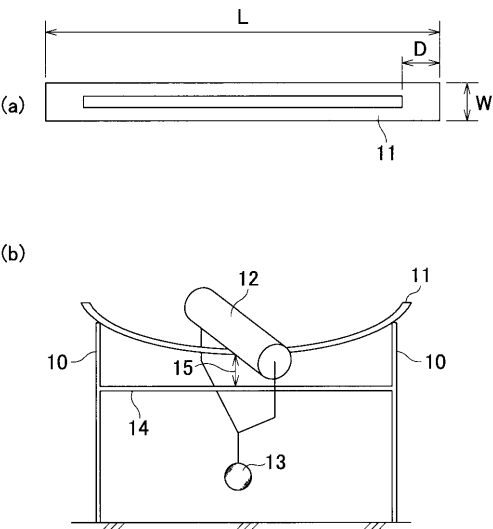
【図 1】



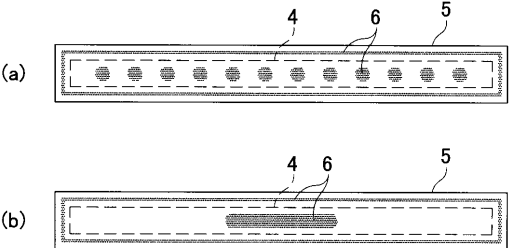
【図 2】



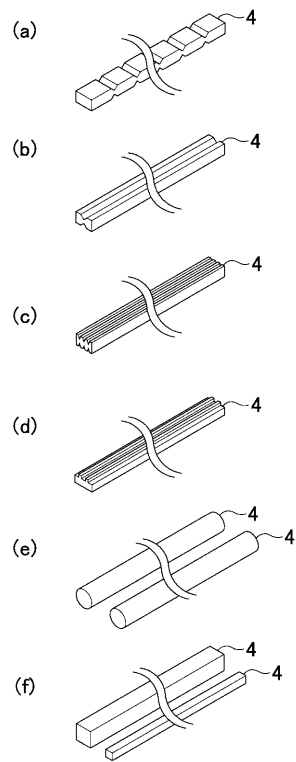
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 寺岡 裕美

香川県観音寺市豊浜町和田浜1531-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内

審査官 山田 裕介

(56)参考文献 特表2002-537009 (JP, A)

登録実用新案第3045995 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A62B 18/02