

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3832524号  
(P3832524)

(45) 発行日 平成18年10月11日(2006.10.11)

(24) 登録日 平成18年7月28日(2006.7.28)

(51) Int. Cl.		F I		
<b>B60T 17/04</b>	<b>(2006.01)</b>	B60T 17/04		Z
<b>B60T 8/34</b>	<b>(2006.01)</b>	B60T 8/34		

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平9-123247	(73) 特許権者	000002082
(22) 出願日	平成9年4月25日(1997.4.25)		スズキ株式会社
(65) 公開番号	特開平10-297473		静岡県浜松市高塚町300番地
(43) 公開日	平成10年11月10日(1998.11.10)	(74) 代理人	100068618
審査請求日	平成15年1月7日(2003.1.7)		弁理士 粁 経夫
		(74) 代理人	100093193
			弁理士 中村 壽夫
		(74) 代理人	100104145
			弁理士 宮崎 嘉夫
		(72) 発明者	纈纈 富士夫
			静岡県浜松市高塚町300番地 スズキ株式会社社内
		審査官	森本 康正

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ブレーキ配管構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車体メンバーの下方にエンジンマウントブラケットが取付けられてフロア下にエンジンを配置した車両において、前記車体メンバーの内壁に、複数本のブレーキパイプを組み付けたABSユニットを取り付け、該ABSユニットに組み付けられた前記ブレーキパイプを前記車体メンバーに沿って配索すると共に、前記車体メンバーの内壁に縦に並べて取付け、前記エンジンマウントブラケットの取付位置では、前記車体メンバーの内壁と、前記エンジンマウントブラケットの側壁との間の空間に前記複数本のブレーキパイプを配索すると共に、前記空間に配索した前記複数本のブレーキパイプには前記車体メンバーの内壁から離れて前記エンジンマウントブラケットの側壁に近接させて配索されているブレーキパイプがあることを特徴とするブレーキ配管構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ABS装置を取り付けた車両のブレーキ配管構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

車両には、滑り易くなった路面上において急ブレーキをかけても、車輪がロックをすることなく、車両の走行に安全性を持たせ、かつ、操縦性や制動性を確保するようにしたABS装置(ABS:アンチロックブレーキシステム)が搭載されている。このようなAB

10

20

S装置は、ABSユニット（ハイドロリックユニットまたはABSアクチュエータ）と、ブレーキパイプと、コンピュータ及びスピードセンサーとから概略構成されている。

【0003】

これらの構成部品の内、ABSユニットの取り付けを、図8に基づいて説明する。図において、符号1で示すものは、車体メンバーであるサイドメンバー2を備え、フロア下にエンジン3を搭載した車両である。この車両1における、ABSユニット4は、エンジンルーム5内の前部右側のホイールハウスの上部にABSブラケット（図示省略）を介して取り付けられている。なお、図8において、符号Fは、車両1の前方側を示しており、符号6はトランスミッション、符号7は燃料タンクを各々示している。

【0004】

なお、ABSユニット4は、図示されてはいないが、ソレノイドバルブ、フローコントロールバルブ、ポンプモータ、リザーバ、ポンプ、ダンパ等から概略構成されている。そして、ABS装置が作動した際、コントローラ（図示省略）からの信号によって、ソレノイドバルブ及びこれに連動するフローコントロールバルブが前後のホイールシリンダ8, 9（図9参照）の油圧を制御している。

【0005】

したがって、ABSユニット4と、前部側のホイールシリンダ8と後部側のホイールシリンダ9とは、各々、金属製のブレーキパイプ10により、図9に示すように接続されている。後部側の2つのホイールシリンダ9と接続するブレーキパイプ10は後方の分岐部分までは1本の管で配管されている。この一本の管のブレーキパイプ10は車体の適宜場所、例えば、車体メンバー2に係合するクランプ11によって固定支持されている。

【0006】

また、ブレーキパイプ10を複数本まとめて配索する場合は、複数本のブレーキパイプ10を縦に、または、横に並列させて配置していた。なお、図9において、符号12で示すものは、ABSユニット4の近傍に設けられ、ABSユニット4と連結しているマスタシリンダである。

【0007】

次に、ABSユニット4、ABSユニット4に接続するブレーキパイプ10、及び燃料タンクに接続した燃料パイプの車体メンバー2への取り付け方を説明する。車体メンバー2には、まず、燃料パイプを取り付け、燃料パイプを取り付けたら、車体メンバー2にブレーキパイプ10をクランプ11によって取り付ける。さらにその後、ABSユニット4をエンジンルーム5内の前部右側のホイールハウスの上部にブラケットにより固定する。それから、ブレーキパイプ10をフレアナットによりABSユニットに締付、取り付ける。

【0008】

なお、車外配管の保持構造として、実開平5-22215号公報に開示されているものがある。この公報に開示されているものは、路面と対向するように車体底部に設けられた複数の車外配管のうち少なくとも一つ以上を断熱材によって覆ってホルダで保持するようにし、車外配管を路面からの輻射熱、エンジンからの熱から保護するものである。

【0009】

また、自動車等の系統別パイプの配管方法として、特開昭48-11713号公報に開示されているものがある。この公報に開示されているものは、複数本のパイプを、車体への取付具を兼用したクリップ体によって、車体に取り付け以前に一つの組立体として形成し、これを車体に取り付けるようにしたものである。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

以上説明した従来技術においては、ABSユニット及びブレーキパイプを車体に組付けの際、ABSユニットとブレーキパイプとを別々に、車体メンバーに組み付けるようにしていた。これは、ブレーキパイプの配索系路に、他部品、例えば、エンジンマウントがあったり、また、車体メンバーの側壁や他部品の側壁に突出部が形成されていたりすると、これにブレーキパイプが干渉してブレーキパイプの配索に不具合が生じるためである。

10

20

30

40

50

したがって、組付ライン上で、ブレーキパイプとABSユニットとを別々に組み付けた後、両者を接続するようにしていた。このため組付ラインでは、ブレーキパイプをABSユニットに締付、固定する工程があり、ライン上での作業が煩雑になる問題があった。

【0011】

なお、実開平5-22215号公報に開示されている車外配管の保持構造は、車体底部に設けられた複数の車外配管の一つ以上を断熱材によって覆って熱から配管を保護しようとするもので、ライン外で組み付けを回避して作業性を向上させようとするものではない。

【0012】

また、特開昭48-11713号公報に開示されている自動車の系統別パイプの配管方法は、複数本のパイプを並列保持させるクリップ体によって一つの組立体として構成し、これを車体に取り付けるようにしたものであるが、複数本のパイプを干渉しないように折曲させているものではないので本発明を解決しているものではない。

【0013】

本発明は、上記従来の問題を解決するためになされたもので、ABSユニットにブレーキパイプを組み付けてから車体に組み付け、組立ライン上での作業の煩雑さを回避させると共に、ABSユニットの取付位置を変更し、かつ、ブレーキパイプの配索を考慮して他部品との干渉をなくしたブレーキ配管構造を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の発明は、車体メンバーの下方にエンジンマウントブラケットが取付けられてフロア下にエンジンを配置した車両において、前記車体メンバーの内壁に、複数本のブレーキパイプを組み付けたABSユニットを取り付け、該ABSユニットに組み付けられた前記ブレーキパイプを前記車体メンバーに沿って配索すると共に、前記車体メンバーの内壁に縦に並べて取付け、前記エンジンマウントブラケットの取付位置では、前記車体メンバーの内壁と、前記エンジンマウントブラケットの側壁との間の空間に前記複数本のブレーキパイプを配索すると共に、前記空間に配索した前記複数本のブレーキパイプには前記車体メンバーの内壁から離れて前記エンジンマウントブラケットの側壁に近接させて配索されているブレーキパイプがあることを特徴とするものである。

【0015】

このように、燃料パイプを配索させた車体メンバーの内壁に、複数本のブレーキパイプを組み付けたABSユニットを取り付け、このABSユニットの取り付けと同時に、ABSユニットに接続された複数本のブレーキパイプを燃料パイプに沿わせて車体メンバーに配索、固定させる。さらに、このように、車体メンバーの内壁と、この内壁の周辺部に配設された他部品であるエンジンマウントブラケットの側壁との間に配索された複数本のブレーキパイプの内、車体メンバーの内壁とエンジンマウントブラケットの側壁のいずれか一方の壁面にある突出部の部分を通るブレーキパイプを、この突出部を避けるように他方の壁面に近接させて配索させる。

【0016】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態の一例を図1及び図2に基づき、図8及び図9と同一の部材には同一の符号を付して説明する。図1において、符号1で示すものは、車体メンバーであるサイドメンバー2を備え、かつ、フロア下にエンジン3を設置した車両である。この車両1のサイドメンバー2の内壁2aには、図2に示すように、滑り易い路面等において、車両1の操縦性や制動性を確保するためのABS装置のABSユニット4が取り付けられている。このABSユニット4は、図3に示すように、ABSブラケット13によってサイドメンバー2に保持されている。

【0017】

また、図2に示すように、ABSユニット4には4本のブレーキオイル用のブレーキパイプ10が接続されている。これらのブレーキパイプ10は、組付ラインでABSユニット4

10

20

30

40

50

をサイドメンバー 2 に取り付ける前に既に組み付けられている。これらのブレーキパイプ 10 は、サイドメンバー 2 の内壁 2a に、内壁 2a に沿わせて配索された、燃料タンク 7 からの燃料パイプ 14 に沿わせて同じように、サイドメンバー 2 の内壁 2a に配索されている。なお、サイドメンバー 2 を挿通した燃料パイプ 14 の端部はエンジン 3 に接続されている。

【 0 0 1 8 】

また、サイドメンバー 2 には、このサイドメンバー 2 の内壁 2a に対向した他部品である鉄板製のエンジンマウントブラケット 15 が取り付けられている。エンジンマウントブラケット 15 の側壁 15a と、サイドメンバー 2 の内壁 2a との間の空間部分 S にはサイドメンバー 2 に沿わせた 2 本の燃料パイプ 14 と、4 本のブレーキパイプ 10 とが配索されている（図 2 参照）。

【 0 0 1 9 】

さらに、図 2 及び図 2 の D 部を拡大した図 6 に示すように、車両 1 の前部側には、サイドメンバー 2 に直交するようにクロスメンバー 16 が配置されており、このクロスメンバー 16 の前方側 F の下部には、クロスメンバー 16 の下側を通過した 4 本のブレーキパイプ 10 がクロスメンバー 16 に沿って配索されている。4 本のブレーキパイプ 10 は、クランプ 17 により縦方向並列に保持されている。

【 0 0 2 0 】

そして、クランプ 17 を通り過ぎた 4 本のブレーキパイプ 10 は下側から上側にクロスメンバー 16 を離間する方向に回り込んで立ち上がって、立上部 18 を形成し、立ち上がったブレーキパイプ 10 はクロスメンバー 16 に沿って配索され、さらに、縦方向並列に配置されている上部の 2 本が、平面視、クロスメンバー 16 に覆いかぶさるよう曲がり、それから、4 本のブレーキパイプ 10 がクロスメンバー 16 から離間するように車両 1 の前方方向に折曲している（図 7 をも参照）。そして、この折曲したブレーキパイプ 10 はクランプ 17 によって横方向並列に配索、固定されている。

従って、図示した実施形態では、車体のクロスメンバー 16 の下部に該クロスメンバー 16 に沿わせた複数本のブレーキパイプ 10 をクランプ 17 により縦方向並列に配索、固定し、該クランプ 17 を通り過ぎたブレーキパイプ 10 はクロスメンバー 16 を離間する方向に回り込んで立ち上り、該立ち上ったブレーキパイプ 10 をクロスメンバー 16 を離間する方向に折曲させ、該折曲させたブレーキパイプ 10 をクランプ 17 により横方向並列に配索、固定している。

このように、車体のクロスメンバー 16 の下部にこのクロスメンバー 16 に沿わせ、かつ、クランプ 17 によりパイプ同士が接触しないように相互に離間させて、縦方向並列に配索、固定させた複数本のブレーキパイプ 10 を、クランプ 17 を過ぎた部位でクロスメンバー 16 を離間する方向に回り込ませて立ち上がらせ、ブレーキパイプ 10 の配置の方向を変える準備をさせる。さらに、この立ち上ったブレーキパイプ 10 をクロスメンバー 16 から離間するように折曲させ、すなわち、縦方向並列の複数本のブレーキパイプ 10 の一番上部のブレーキパイプ 10 が一番外側に位置するように折曲させて、これらのブレーキパイプ 10 をクランプ 17 により横方向並列に固定させる。

故に、複数本のブレーキパイプ 10 同士をクランプ 17 によって若干離間させ、この離間させたブレーキパイプ 10 をメンバーを離間する方向に回り込ませて立ち上らせると共に、メンバーを離間するように折曲させてクランプ 17 によって離間させて配索させているので、複数本のブレーキパイプ 10 を折曲させる際、ブレーキパイプ 10 同士の相互の干渉を回避することができる。したがって、ブレーキパイプ 10 に装着する破損防止用プロテクタの装着をなくすることができる。さらに、ブレーキパイプ 10 とメンバーとの干渉をも回避することができる。

【 0 0 2 1 】

次に、本発明に係るブレーキ配管構造の作用を説明する。サイドメンバー 2 の内壁 2a にサイドメンバー 2 に沿わせて燃料パイプ 14 を配索させると共に、4 本のブレーキパイプ 10 を組み付けた A B S ユニット 4 を取り付ける。この A B S ユニット 4 を取り付けと同時に、組み付けてある 4 本のブレーキパイプ 10 を燃料パイプ 14 に沿わせると共に、サイドメン

10

20

30

40

50

バー 2 の内壁 2a に沿わせて配索する。

【 0 0 2 2 】

そして、4本のブレーキパイプ10が、サイドメンバー2の内壁2aと、この内壁2aに対向して取り付けられたエンジンマウントブラケット15の側壁15a との間の空間部分 S を通して配索させる場合で、かつ、一方の壁面であるサイドメンバー2の内壁2aに燃料パイプ14の取付用突出部19がある場合、図4に示すように、前記空間部分 S は狭くなっており、また、サイドメンバー2の下方はエンジンマウントブラケット15の下部連結部15b があるためブレーキパイプ10をサイドメンバー2の下方には配置することができない。

【 0 0 2 3 】

したがって、4本のブレーキパイプ10のうち、2本はサイドメンバー2の内壁2aの燃料パイプ14の取付用突出部19を避けて、他方の壁面であるエンジンマウントブラケット15の側壁15a に近接させて配索させてある。

【 0 0 2 4 】

なお、燃料パイプ14の取付用突出部19がサイドメンバー2の内壁2aにある場合のブレーキパイプ10の配索の例を示したが、他の部材の突出部がエンジンマウントブラケット15の側壁15a にある場合は、この他の部材の突出部を避けてサイドメンバー2の内壁2a側にブレーキパイプ10を近接させて配索してもよい。

【 0 0 2 5 】

また、燃料パイプ14の取付用の突出部19が形成されていない、サイドメンバー2の内壁2aをブレーキパイプ10を配索する場合は、図5に示すように、ブレーキパイプ10を縦に並べて取り付けている。

【 0 0 2 6 】

また、車体のクロスメンバー16の下部にこのクロスメンバー16に沿わせ、かつ、クランプ17によりブレーキパイプ10同士が接触しないように離間させて、4本のブレーキパイプ10を縦方向並列に配索、固定させる。そして、このクランプ17を過ぎた部位でクロスメンバー16を離間する方向に回り込ませて立ち上がらせ、ブレーキパイプ10の配置の方向を変えるようにする。

【 0 0 2 7 】

さらに、この立ち上ったブレーキパイプ10をクロスメンバー16に沿わせて配索させ、さらに、縦方向並列に配置されている上部の2本から3本のブレーキパイプ10をクロスメンバー16を覆う方向に曲げると共に、クロスメンバー16から離間する方向、前方側 F に向けて折曲させている。すなわち、縦方向並列の4本のブレーキパイプ10の一番上部のブレーキパイプ10をこれまでの経路から一番遠い位置に配索させ、上から順に回り込みを小さくして順次折曲させ、この折曲させたブレーキパイプ10をクランプ17により横方向並列に固定させている。

【 0 0 2 8 】

【 発明の効果 】

請求項1に記載の発明は、燃料パイプを配索させた車体メンバーの内壁に、複数本のブレーキパイプを組み付けたABSユニットを取り付け、このABSユニットの取り付けと同時に、部組した複数本のブレーキパイプを燃料パイプに沿わせて車体メンバーに配索、固定させたので、従来、組付ライン上で行っていた、ABSユニットとブレーキパイプとの組み付けをなくすことができる。したがって、現場作業が簡略化して作業がやり易くなり、生産性を大幅に向上させることができる。さらに、車体メンバーの内壁と、この内壁の周辺部に配設された他部品であるエンジンマウントブラケットの側壁との間に配索された複数本のブレーキパイプの内、車体メンバーの内壁とエンジンマウントブラケットの側壁のいずれか一方の壁面にある突出部を通るブレーキパイプは突出部を避けるように配索させたので、ブレーキパイプと、車体メンバーまたはエンジンマウントブラケットの突出部との干渉を回避することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態を示す上面図である。

10

20

30

40

50

【図2】 ABSユニットに接続させたブレーキパイプの車体メンバー及びクロスメンバーへの配索を示す斜視図である。

【図3】 図2に示すABSユニットのブラケットを示す斜視図である。

【図4】 図2に示すもののA-A線に沿う模式図である。

【図5】 図2に示すもののB-B線に沿う模式図である。

【図6】 図2に示すもののD部を拡大して示す斜視図である。

【図7】 図2に示すもののC矢視図である。

【図8】 従来のABSユニットの配置を示す車両の上面図である。

【図9】 従来のABSユニットの配置及びブレーキパイプの配索を示す斜視図である。

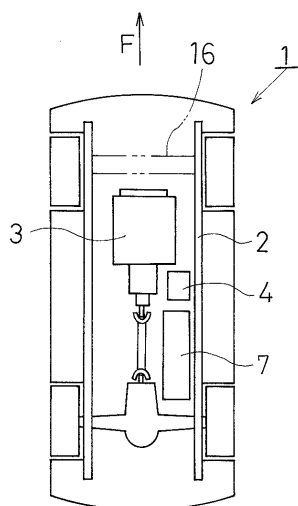
【符号の説明】

- 2 車体メンバー
- 2 a 内壁
- 4 ABSユニット
- 10 ブレーキパイプ
- 14 燃料パイプ
- 15 エンジンマウントブラケット
- 15 a 側壁
- 16 クロスメンバー
- 17 クランプ
- 19 取付用突出部

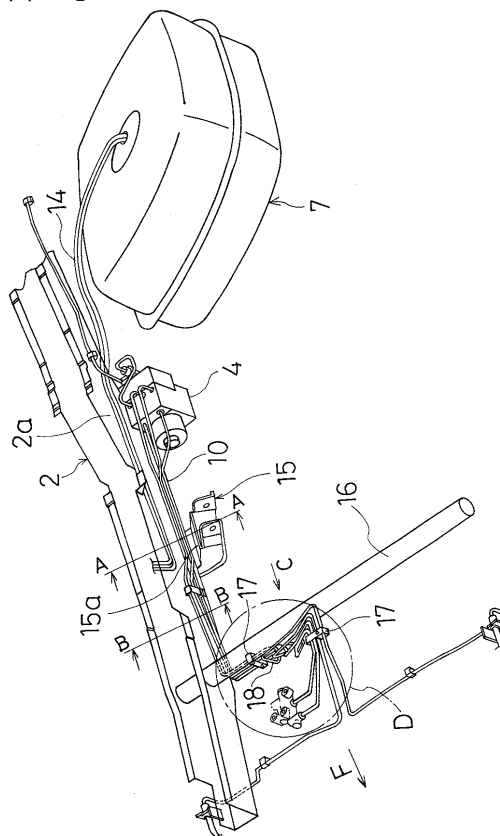
10

20

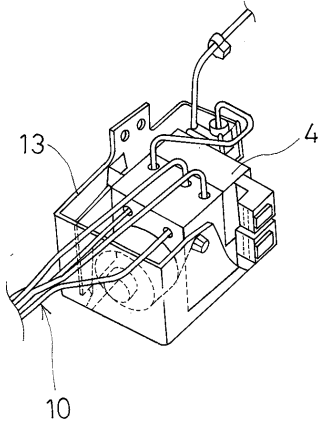
【図1】



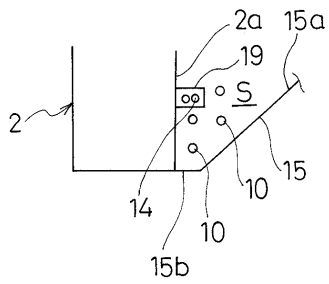
【図2】



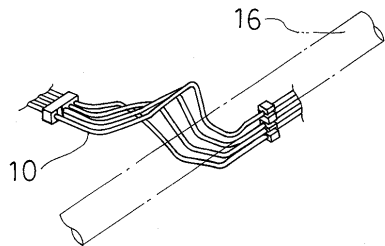
【 図 3 】



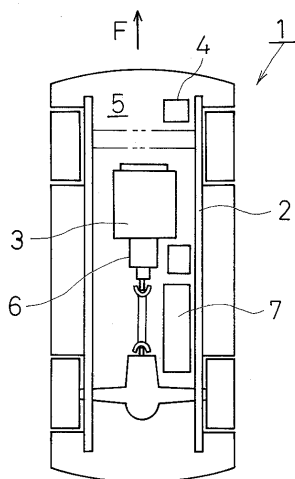
【 図 4 】



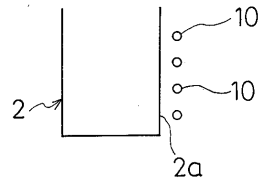
【 図 7 】



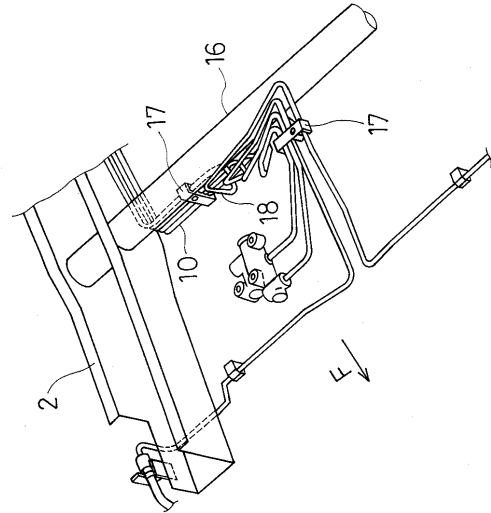
【 図 8 】



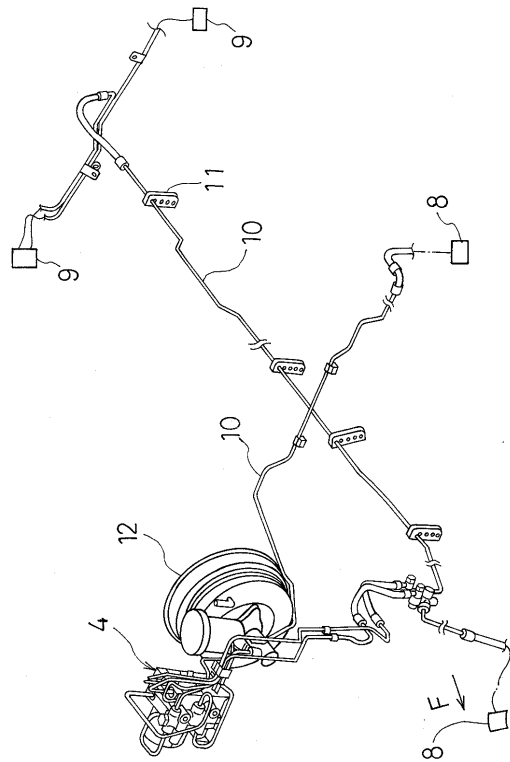
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 9 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平07-033005(JP,A)  
特開昭48-011713(JP,A)  
特開平08-282457(JP,A)  
実開昭50-084925(JP,U)  
実開平05-024473(JP,U)  
特開平08-053014(JP,A)  
特開昭60-082475(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60T 8/00-17/22