

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3932702号

(P3932702)

(45) 発行日 平成19年6月20日(2007.6.20)

(24) 登録日 平成19年3月30日(2007.3.30)

(51) Int. Cl.			F I		
<b>G05G</b>	<b>1/14</b>	<b>(2006.01)</b>	G05G	1/14	G
<b>B60T</b>	<b>7/06</b>	<b>(2006.01)</b>	B60T	7/06	A
<b>B62D</b>	<b>25/08</b>	<b>(2006.01)</b>	B62D	25/08	J

請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願平10-333695	(73) 特許権者	000002082
(22) 出願日	平成10年11月25日(1998.11.25)		スズキ株式会社
(65) 公開番号	特開2000-163147(P2000-163147A)		静岡県浜松市南区高塚町300番地
(43) 公開日	平成12年6月16日(2000.6.16)	(74) 代理人	100099623
審査請求日	平成15年10月10日(2003.10.10)		弁理士 奥山 尚一
前置審査		(74) 代理人	100096769
			弁理士 有原 幸一
		(74) 代理人	100107319
			弁理士 松島 鉄男
		(72) 発明者	大沼 保
			静岡県浜松市高塚町300番地 スズキ株式会社内
		審査官	鈴木 充
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ペダルブラケットの構造

(57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

ダッシュパネルの車室内側に前部が取付けられ、かつコラムハンガに上部が取付けられて、ペダルアームの上端部を回動自在に支持するペダルブラケットの構造において、

前記ペダルブラケットをアウトブラケットとインナブラケットとによって構成し、前記アウトブラケットの前部を前記ダッシュパネルに取付け、前記ペダルアームの上端部が軸支された前記インナブラケットの後部上端を、車両後方へ向かってやや斜め上方へ立ち上がる傾斜片を介して前記コラムハンガの下部に締付ボルトにて締付固定することで、前記ペダルブラケットが車両に取付けられ、前記アウトブラケットの後端部に前記インナブラケットを回動可能に支持する枢支軸が挿入される軸孔が穿設され、前記インナブラケットには前記アウトブラケットの前記軸孔と対応して前記枢支軸が挿入配置される挿入孔が穿設され、前記インナブラケットを前記アウトブラケットに前記コラムハンガ寄りの位置で前記枢支軸にて回動可能に連結するとともに、前記インナブラケットの前方側位置に設けられ所定値以上の外力が車両の前方から作用した時に離脱される係合によって前記インナブラケットと前記アウトブラケットとが連結されていることを特徴とするペダルブラケットの構造。

## 【請求項2】

前記アウトブラケットと前記インナブラケットとの前記枢支軸による回動可能な連結位置が、側面視で前記ペダルアームの軸支位置と前記インナブラケットのコラムハンガへの取付位置とを結ぶ直線よりも上方に配置されていることを特徴とする請求項1に記載のペ

10

20

ダルブラケットの構造。

【請求項 3】

前記ペダルアームがブレーキペダルであり、プッシュロッドの一端がクレビスを介して前記ブレーキペダルに取付けられていると共に、前記プッシュロッドの他端がボールジョイントを介してブレーキブースタに取付けられ、前記プッシュロッドのクレビス側端部がボールジョイント側端部よりも下方に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載のペダルブラケットの構造。

【請求項 4】

前記インナブラケットの側部には爪が突設され、前記アウトブラケットの側面には係止孔が穿設され、前記爪と前記係止孔を係合させて所定値以上の外力が車両の前方から作用した時に離脱される前記係合を構成したことを特徴とする請求項 1 に記載のペダルブラケットの構造。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、特に車両のブレーキペダルを支持するペダルブラケットの構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来から、自動車の車室内の運転席前方位置には、図 4 に示す如く、乗員の踏力でブレーキを作動させる吊り下げ式のブレーキペダル 5 1 が配設されている。このブレーキペダル 5 1 は、運転者がブレーキをかけるときに踏むペダル踏み部 5 2 と、該ペダル踏み部 5 2 を下端に有し上下方向へ沿って延びるペダルアーム部 5 3 とから構成されており、ボルトおよびナットなどでペダルアーム部 5 3 の上端を締付けることにより、開口部を下向きに配置した断面略コ字状のペダルブラケット 5 4 に回動自在に支持されている。

20

ペダルブラケット 5 4 の前部は、エンジンルーム 5 5 と車室 5 6 とを仕切るダッシュパネル 5 7 の車室 5 6 内側に取付けられている。また、ペダルブラケット 5 4 の後方上部は、車巾方向に沿って配設されるステリングサポートメンバ 5 8 にコラムハンガ 5 9 を介して取付けられている。さらに、ダッシュパネル 5 7 の前方側には、ブレーキペダル 5 1 に付与された乗員の踏力を増強するブレーキブースタ 6 0 が配設されており、ブレーキペダル 5 1 とブレーキブースタ 6 0 とはプッシュロッド 6 1 を介して互いに連結されている。

30

【0003】

このようなブレーキペダル 5 1 を装備した自動車に対して、所定値以上の外力が車両の前方から作用した場合には、図 5 の実線で示す如く、当該ブレーキペダル 5 1 がブレーキブースタ 6 0 およびダッシュパネル 5 7 により押されて車室 5 6 内側へ跳ね上がることがあった。そこで、従来からこれを防ぐ種々の対策が講じられており、その例として特開平 10 - 16733 号公報や特開平 10 - 59146 号公報に開示された構造がある。

特開平 10 - 16733 号公報に開示された構造は、所定値以上の外力が車両の前方から作用すると、ダッシュパネルに設置された押圧部材が該ダッシュパネルと共に車両後方へ移動し、ブレーキペダルの上端部を同方向の後方へ押圧することでブレーキペダル（ペダルパッド）を車両前方側へ回動させており、これによって、外力が車両の前方から加わった時にブレーキペダルが車室内側へ突出するのを防いでいる。

40

他方、特開平 10 - 59146 号公報に開示された構造は、所定値以上の外力が車両の前方から作用すると、ダッシュパネル（ブレーキブースタ）が車両後方へ移動し、その時に、ブレーキペダルとブレーキブースタとの間に位置するプッシュロッドを折曲させることで、ブレーキペダルが車室内側へ突出するのを防いでいる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来の構造のうち、前者の場合では、結局ブレーキペダルの踏込量を増大させるよう作用するので、プッシュロッドのストローク量以上にはブレーキペダ

50

ルの車室内側への突出を防止することができない。また、後者の場合では、プッシュロッドの座屈限界を越えてブレーキペダルの車室内側への突出を防止することができない。したがって、従来の構造では、どちらの場合も、ブレーキペダルの車室内側への突出を十分に防ぐことができないので、図5に示す如く、所定値以上の外力が車両の前方から作用した時に、ブレーキペダル51がブレーキブースタ60およびダッシュパネル57により押されて車室56内側で跳ね上がるという結果を招くおそれがあった。

#### 【0005】

本発明はこのような実状に鑑みてなされたものであって、その目的は、所定値以上の外力が車両の前方から作用した時に、ペダル踏面の車両後方への移動を防止することが可能なペダルブラケットの構造を提供することにある。

10

#### 【0006】

##### 【課題を解決するための手段】

上記従来技術の有する課題を解決するために、本発明においては、ダッシュパネルの車室内側に前部が取付けられ、かつコラムハンガに上部が取付けられて、ペダルアームの上端部を回動自在に支持するペダルブラケットの構造において、前記ペダルブラケットをアウトブラケットとインナブラケットとによって構成し、前記アウトブラケットの前部を前記ダッシュパネルに取付け、前記ペダルアームの上端部が軸支された前記インナブラケットの後部上端を、車両後方へ向かってやや斜め上方へ立ち上がる傾斜片を介して前記コラムハンガの下部に締付ボルトにて締付固定することで、前記ペダルブラケットが車両に取付けられ、前記アウトブラケットの後端部に前記インナブラケットを回動可能に支持する

20

#### 【0007】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明を図示の実施の形態に基づいて詳細に説明する。

#### 【0008】

図1～図3は本発明に係るペダルブラケットの構造の実施形態を示している。図において、1は四輪自動車の運転席の前方下部に配設され、ブレーキペダル(ペダルアーム)2の上端部を回動自在に支持するペダルブラケットであり、このペダルブラケット1の前後部は、エンジンルーム3と車室4とを仕切るべくブレーキペダル2の前方位置に立設したダッシュパネル5の車室4内側およびコラムハンガ6に取付けられている。したがって、ペダルブラケット1は、ダッシュパネル5およびコラムハンガ6に取付けられた状態で、車両後方へ向かってやや斜め上方に立ち上がって配設されている。

30

一方、ブレーキペダル2は、従来と同様、運転者がブレーキを作動させるときに踏むペダル踏み部7と、該ペダル踏み部7を下端に有し上下方向へ沿って延びるペダルアーム部8とから構成されており、ペダル踏み部7を車両前方側のダッシュパネル5へ向かって踏み込むと、ペダルアーム部8の上端部を支点として回動し、図示しないリターンスプリングの付勢力によって初期位置に復帰するようになっている。

40

#### 【0009】

上記ペダルブラケット1は、図1および図2に示す如く、アウトブラケット9と、該アウトブラケット9内に大部分が収納配置されるインナブラケット10とによって二重構造に構成されている。これらアウトブラケット9およびインナブラケット10は、車両前後方向に沿って配設されており、アウトブラケット9の前部はダッシュパネル5に取付けられ、インナブラケット10の後方上部はコラムハンガ6に取付けられている。

#### 【0010】

このため、アウトブラケット9は、その前後長さおよび巾がインナブラケット10よりも

50

大きく形成されており、その中間部 11 は、ブレーキペダル 2 のペダルアーム部 8 の上端部を配置すべく、開口部が下向きの断面コ字状に形成されている。そして、中間部 11 の左右両側面 11 a の下部には、後述の位置決め固定用爪と係合する係止孔 12 がそれぞれ穿設されている。また、中間部 11 の左右両側面 11 a の前端には、外側へほぼ直角に張り出した取付片 13 が一体的に形成されている。これら取付片 13 は、ダッシュパネル 5 に締付け固定される部位であり、該取付片 13 には締付ボルト 14 を挿入する上下一対のボルト孔 15 が穿設されている。さらに、中間部 11 の左右両側面 11 a の後端には、中間部 11 の巾よりもやや間隔を狭くして車両後方へ延びる支持片 16 が一体的に形成されており、これら支持片 16 は一定の間隔を開けて対向配置されている。しかも、支持片 16 には、インナブラケット 10 を支持する枢支軸 17 を挿入する軸孔 18 が穿設され、枢支軸 17 には、頭部 17 a とナット 19 に螺合するねじ部 17 b が設けられている。

10

#### 【0011】

また、インナブラケット 10 は、ブレーキペダル 2 のペダルアーム部 8 の上端部を支持すべく、開口部が前向き配置の平面略 U 字状に形成されたブラケット本体 20 と、該ブラケット本体 20 の後部上端から車両後方へ向かってやや斜め上方へ立ち上がるように折り曲げられた傾斜片 21 とから構成されている。

ブラケット本体 20 の左右両側面 20 a の前方側には、架設されるスリーブ 22 などを通してボルト 23 およびナット（図示せず）を締付けることにより、ペダルアーム部 8 の上端部が軸支されている。また、ブラケット本体 20 の左右両側面 20 a の前方側下部には、位置決め固定用の爪 24 がそれぞれ突設されており、該爪 24 はこれをアウトブラケット 9 の係止孔 12 に差し込んで係合させるように構成されている。さらに、ブラケット本体 20 の左右両側面 20 a の後方上部には、アウトブラケット 9 の軸孔 18 と対応して挿入孔 25 が穿設されており、該挿入孔 25 には枢支軸 17 が挿入配置されるようになっている。

20

傾斜片 21 は、コラムハンガ 6 の下部に締付け固定される部位であり、後方中央部には締付ボルト 26 を挿入する取付孔 27 が穿設されている。

#### 【0012】

したがって、上記アウトブラケット 9 と上記インナブラケット 10 とは、軸孔 18 および挿入孔 25 を介して挿入した枢支軸 17 をナット 19 と螺合させることによって、コラムハンガ 6 寄りの位置で相互に回動可能に連結されるようになっている。しかも、本実施形態のペダルブラケット 1 の構造では、車両の前方から外力を受けた時、インナブラケット 10 を反時計方向（図 1 中の破線矢印方向）へ回動させる必要があることから、両ブラケット 9, 10 の連結位置は、側面視でブレーキペダル 2 の軸支位置（ボルト 23 の位置）とインナブラケット 10 のコラムハンガ 6 への取付位置（取付孔 27 の位置）とを結ぶ直線よりも上方に配置されている。

30

なお、コラムハンガ 6 は、前向きの下り傾斜に配置された状態でステアリングサポートメンバ 28 に取付けられており、該ステアリングサポートメンバ 28 の両端は車体左右両側部にそれぞれ固定され、車巾方向に沿って配設されている。また、ステアリングサポートメンバ 28 の軸心はダッシュパネル 5 から車室 4 内側へ距離 L1 の位置に配設されている。

40

#### 【0013】

一方、上記ダッシュパネル 5 の前方側に位置するエンジンルーム 3 内には、ブレーキペダル 2 に付与された運転者の踏力を増強するブレーキブースタ 29 と、該ブレーキブースタ 29 によって増強された圧力を液圧に変換するマスタシリンダ 30 が配設されている。このため、ブレーキブースタ 29 の後面部には、ダッシュパネル 5 を貫通するプッシュロッド 31 が突設され、ブレーキペダル 2 とブレーキブースタ 29 とはプッシュロッド 31 を介して互いに連結されている。

プッシュロッド 31 の一端は、平面視でコ字状のクレビス 32 およびピン 33 によりブレーキペダル 2 のペダルアーム部 8 に回動自在に取付けられている。また、プッシュロッド 31 の他端は、図示しないボールジョイントを介してブレーキブースタ 29 に回動自在に

50

取付けられている。しかも、プッシュロッド31のクレビス側端部は、車両の前方から外力を受けた時にブレーキペダル2が下方へ移動すべく、ボールジョイント側端部よりも下方に配置されている。なお、プッシュロッド31の長さは寸法L2に設定され、この寸法L2はダッシュパネル5からクレビス32の軸心までの距離に相当している。

#### 【0014】

本発明の実施形態に係るペダルブラケット1の構造が適用された自動車に対して、所定値以上の外力が車両の前方から作用すると、この外力は、ブレーキペダル2よりも車両前方側のマスタシリンダ30およびブレーキブースタ29を介してダッシュパネル5に入力されるため、ブレーキブースタ29およびダッシュパネル5が車室4内側へ押し出される。これに伴い、ペダルブラケット1は車両の後方へ移動するが、アウトブラケット9の前面はダッシュパネル5に固定され、インナブラケット10の後方上部はコラムハンガ6に固定されているため、図3に示す如く、アウトブラケット9は変位してステアリングサポートメンバ28までの距離L1が距離L1'と短くなる一方、インナブラケット10は枢支軸17を中心に反時計方向へ回転する。この際、所定値以上の外力が車両の前方から加えられると、爪24は変形して係止孔12より離脱するため、当該インナブラケット10の回転が阻害されることはない。

10

#### 【0015】

また、ブレーキペダル2は、ボルト23によってインナブラケット10に固定されているため、該インナブラケット10の動きに合わせて下方へ移動することになる。一方、ブレーキブースタ29のプッシュロッド31の長さはL2と変わらないため、ブレーキペダル2のペダル踏み部7の位置は、車両の後方へ移動しない。しかし、プッシュロッド31の一端は、クレビス32およびピン33を介してペダルアーム部8に取付けられ、その他端は図示しないボールジョイントを介してブレーキブースタ29に取付けられているため、図3の実線で示す如く、ブレーキペダル2(クレビス32)が図外のボールジョイントを中心に下方へ移動(時計方向へ回転)することになる。

20

#### 【0016】

本発明の実施の形態に係る構造においては、ダッシュパネル5に取付けられるアウトブラケット9と、コラムハンガ6に取付けられるインナブラケット10とによってペダルブラケット1を二重構造とし、これらアウトブラケット9とインナブラケット10とを枢支軸17を介して回転可能に連結しているため、車両の前方から所定値以上の外力が加わった場合でも、ブレーキブースタ29およびダッシュパネル5の車両後方への移動を吸収することが可能となり、ブレーキペダル2の車室4内側への跳ね上げを防ぐことができる。しかも、本実施の形態の構造では、ペダルブラケット1を構成するアウトブラケット9とインナブラケット10の連結位置がコラムハンガ6寄りの位置であって、側面視でブレーキペダル2の軸支位置とインナブラケット10のコラムハンガ6への取付位置とを結ぶ直線よりも上方に配置され、かつプッシュロッド31の一端はクレビス32でペダルアーム部8に、その他端は図外のボールジョイントでブレーキブースタ29に回転自在に取付けられているため、車両の前方から外力が加わった時に、ブレーキペダル2を下方へ確実に移動させることができ、車両後方への移動を阻止できる。

30

また、本実施の形態のペダルブラケット1は、予め、ボルト23などでブレーキペダル2の上端部をインナブラケット10に締付けて軸支し、この状態で、該インナブラケット10のブラケット本体20の左右両側面20aに突設した爪24をアウトブラケット9の係止孔12に差し込んで係合させているため、アウトブラケット9とインナブラケット10との位置決め固定が簡単であって、ブレーキペダル2の組付作業を迅速かつ確実に行うことができる。

40

さらに、ブレーキペダル通常作動時には、インナブラケット10の左右両側面20aの前方側上端面部が、アウトブラケット9の中間部11の天板部内面側に当接することと、爪24および係止孔12とでインナブラケット10とアウトブラケット9との相対移動を抑え、確実にペダル踏力をマスタシリンダ30へ伝えることができる。

#### 【0017】

50

以上、本発明の実施の形態につき述べたが、本発明は既述の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の技術的思想に基づいて各種の変形および変更が可能である。例えば、本発明のペダルブラケットの構造は、支持するペダルアームがクラッチペダルの場合にも適用することができる。

【 0 0 1 8 】

【発明の効果】

上述の如く、本発明に係るペダルブラケットの構造は、ダッシュパネルの車室内側に前部が取付けられ、かつコラムハンガに上部が取付けられて、ペダルアームの上端部を回動自在に支持するものであって、前記ペダルブラケットをアウトブラケットとインナブラケットとによって構成し、前記アウトブラケットの前部を前記ダッシュパネルに取付け、前記ペダルアームの上端部が軸支された前記インナブラケットの後部上端を、車両後方へ向かってやや斜め上方へ立ち上がる傾斜片を介して前記コラムハンガの下部に締付ボルトにて締付固定することで、前記ペダルブラケットが車両に取付けられ、前記アウトブラケットの後端部に前記インナブラケットを回動可能に支持する枢支軸が挿入される軸孔が穿設され、前記インナブラケットには前記アウトブラケットの前記軸孔と対応して前記枢支軸が挿入配置される挿入孔が穿設され、前記インナブラケットを前記アウトブラケットに前記コラムハンガ寄りの位置で前記枢支軸にて回動可能に連結するとともに、前記インナブラケットの前方側位置に設けられ所定値以上の外力が車両の前方から作用した時に離脱される係合によって前記インナブラケットと前記アウトブラケットとが連結されているので、所定値以上の外力が車両の前方から作用した時でも、ペダルアームの車室内側への跳ね上がりを防ぎ、ペダル踏面の車両後方への移動を確実に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態に係る構造が適用されたペダルブラケットおよびその周辺部品を示す側面図である。

【図 2】上記ペダルブラケットを構成するアウトブラケットとインナブラケットとが組付けられる前の状態を示す斜視図である。

【図 3】所定値以上の外力が車両の前方から作用した時の上記ペダルブラケットおよびその周辺部品の変位状態を示す側面図である。

【図 4】従来の構造が適用されたペダルブラケットおよびその周辺部品を示す側面図である。

【図 5】所定値以上の外力が車両の前方から作用した時の図 4 におけるペダルブラケットおよびその周辺部品の変位状態を示す側面図である。

【符号の説明】

- 1 ペダルブラケット
- 2 ブレーキペダル
- 3 エンジンルーム
- 4 車室
- 5 ダッシュパネル
- 6 コラムハンガ
- 7 ペダル踏み部
- 8 ペダルアーム部
- 9 アウトブラケット
- 10 インナブラケット
- 11 中間部
- 12 係止孔
- 13 取付片
- 14 締付ボルト
- 15 ボルト孔
- 16 支持片
- 17 枢支軸

10

20

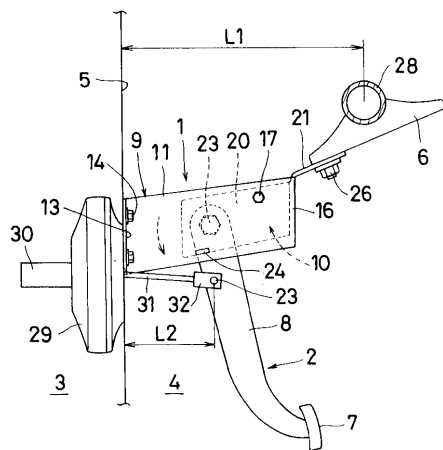
30

40

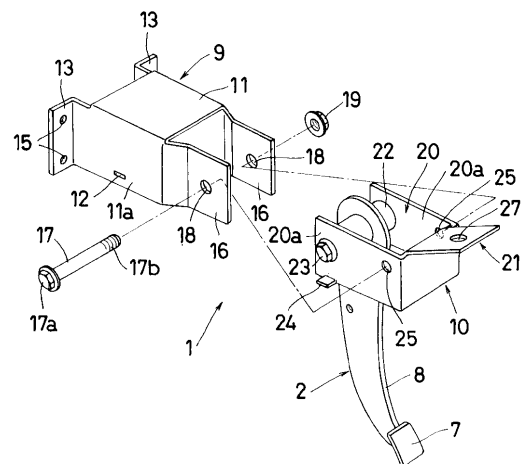
50

- 1 8 軸孔
- 1 9 ナット
- 2 0 ブラケット本体
- 2 1 傾斜片
- 2 2 スリーブ
- 2 3 ボルト
- 2 4 爪
- 2 5 挿入孔
- 2 6 締付ボルト
- 2 7 取付孔
- 2 8 ステアリングサポートメンバ
- 2 9 ブレーキブースタ
- 3 1 プッシュロッド
- 3 2 クレビス
- 3 3 ピン

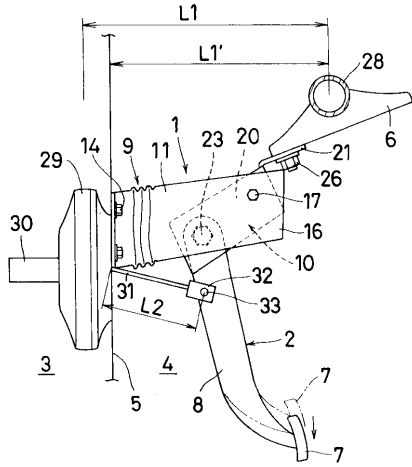
【 図 1 】



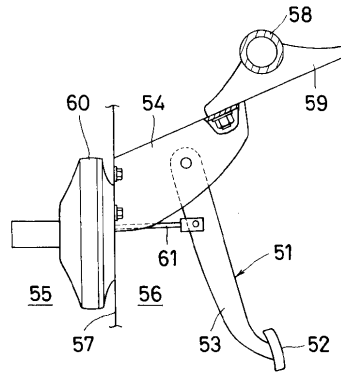
【 図 2 】



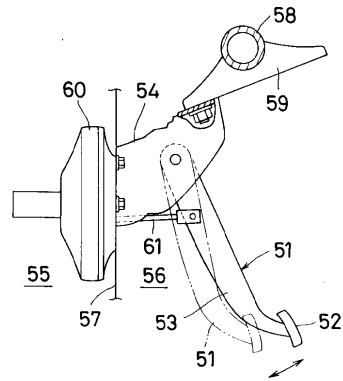
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平09-202266(JP,A)  
特開平10-181637(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G05G 1/00-25/04

B60K 26/00-26/04

B60T 7/04- 7/06

B62D 25/08