

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5596355号
(P5596355)

(45) 発行日 平成26年9月24日 (2014. 9. 24)

(24) 登録日 平成26年8月15日 (2014. 8. 15)

(51) Int. Cl.

F 1

B 6 2 K 21/26 (2006. 01)

B 6 2 K 21/26

B 6 2 J 23/00 (2006. 01)

B 6 2 J 23/00

L

B 6 2 J 27/00 (2006. 01)

B 6 2 J 27/00

Z

B 6 2 J 17/00 (2006. 01)

B 6 2 J 17/00

Z

請求項の数 12 外国語出願 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2010-5795 (P2010-5795)
 (22) 出願日 平成22年1月14日 (2010. 1. 14)
 (65) 公開番号 特開2010-163160 (P2010-163160A)
 (43) 公開日 平成22年7月29日 (2010. 7. 29)
 審査請求日 平成24年12月25日 (2012. 12. 25)
 (31) 優先権主張番号 M12009A 000034
 (32) 優先日 平成21年1月16日 (2009. 1. 16)
 (33) 優先権主張国 イタリア (IT)

(73) 特許権者 510013954
 リゾマ エッセ・エッレ・エッレ
 イタリア国 イー 2 1 0 1 0 ヴァレーゼ
 フェルノ ヴィア クアロト 3 0 / 3
 2 / 3 4
 (74) 代理人 100060759
 弁理士 竹沢 莊一
 (74) 代理人 100087893
 弁理士 中馬 典嗣
 (74) 代理人 100086726
 弁理士 森 浩之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 モーターサイクルにおける空力的効果のある保護装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

モーターサイクルのハンドルバー (M) の端部に取り付けることができる保護部材を備えるタイプの前記ハンドルバーの端部用の保護装置であって、

前記保護部材は、前記ハンドルバーの端部に取り付けるための基端部 (2 a) および前記ハンドルバー (M) の操作レバー (L) の前方に配置される遮風杆 (3) を有する保護部材 (1) を備えており、前記遮風杆は、その下流の動的圧力を低減するように構成されていることを特徴とする装置。

【請求項 2】

遮風杆は、実質的に三角形状のプリズムの形態であることを特徴とする、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

遮風杆 (3) は、操作レバー (L) の少なくとも端部を気流の影に入れるのに十分な長さ (1) を有しており、この長さ (1) は、ハンドルバー (M) の操作レバー (L) の長さの 10 % ~ 30 % であることを特徴とする、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 4】

遮風杆 (3) は、徐々に高くなる高さ (h) を有していることを特徴とする、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 5】

遮風杆 (3) の高さ (h) は、約 1 c m の最小値と約 2 c m の最大値の間にあることを

10

20

特徴とする、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 6】

遮風杆 (3) は、上面 (5) と、下面 (6) とが交差する前縁 (4) を有しており、この前縁 (4) は、動的な流れを上部と下部に分けるように機能するようになっていることを特徴とする、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】

遮風杆 (3) は、上面 (5) の高さが徐々に増大する三角形の断面を有することを特徴とする、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 8】

遮風杆 (3) は、深さ、すなわち空力的翼弦 (p) が徐々に増大する断面を有すること
10

【請求項 9】

空力的翼弦 (p) は、約 1 cm の最小値と約 2 cm の最大値の間で変化していることを特徴とする、請求項 8 に記載の装置。

【請求項 10】

保護部材 (1) は、L 型であり、互いに直角につながっている 2 つの支持脚 (2)、(3) を有しており、前記支持脚 (2) は、取付け部 (2a) を備えており、前記遮風杆 (3) は、空力ガードを構成していることを特徴とする、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 11】

支持脚 (2) は、遮風杆 (3) と操作レバー (L) との間の距離 (d) を得るために調節可能な長さを有しており、この距離 (d) は、hmax または pmax に等しいことを特徴とする、請求項 10 に記載の装置。
20

【請求項 12】

基端部 (2a) は、スペーサ (2c) を備えていることを特徴とする、請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、モーターサイクルの保護装置に関し、より詳細には、モーターサイクルのハンドルバーに取り付ける保護装置に関する。
30

【背景技術】

【0002】

周知のように、モーターサイクルの前部には、2 つの横方向延長部を有するハンドルバーによって制御される操舵ユニット (1 つのホイールを備えている。四輪車では 2 つのホイールを備えている。) がステアリングコラムに回動可能に取り付けられている。

【0003】

ハンドルバーは、通常の走行状態では、前進方向に対して直交しており、2 つの横方向延長部は、通常は、モーターサイクルの横方向の外形と一致する位置まで、またはその外側まで延びている。ハンドルバーの横方向延長部の端部には、グリップ / アクセルレバー、クラッチレバー、およびブレーキレバーなどのモーターバイクの運転操作に必要な、手動その他による制御のためのグリップが設けられている。
40

【0004】

ハンドルバーの端部は、モーターサイクルにおいて、前方および側方の両方に最も露出している部分の 1 つであるため、事故による転倒だけではなく、通常の走行中における他の物体との衝撃に対する保護手段を設ける必要がある。

【0005】

実際、転倒した場合、ハンドルバーの端部が地面に衝突するのが普通である。もし保護手段が存在しないと、ハンドルバーの端部が擦れたり、凹んだりするばかりでなく、ブレーキ / クラッチレバーが破損したり、曲がったりするおそれもある。

【0006】

この問題は、ハンドルバーの端部に捻じ込むことができる取外し可能なキャップ（金属製または弾性材料製）を設けることにより、ある程度解決することができる。すなわち、転倒した場合、取外し可能なキャップを取り外して交換することができる。

【0007】

しかし、この解決策では、ブレーキ/クラッチレバーを十分に保護することができない場合がある。

【0008】

さらに、オフロード走行の場合、モーターサイクルの走行中に、木の枝や他の植物の一部がハンドルバーの端部に当たって、ブレーキ/クラッチレバーに絡みついたり、運転者の手が傷つけられたりすることもある。道路を高速で走行している場合、ブレーキ/クラッチレバーに対する空気の動的圧力も同様に、流体回路に対して、望ましくない影響を与えることもある。例えば、ブレーキレバーに作用する弱い圧力で、ブレーキパッドが僅かに変位したり、ブレーキ系が不均等に磨耗したりすることがある。

【0009】

特に競技の分野では、時速180km/hを超えると、前方のブレーキレバーおよびクラッチレバーが、空気の動的圧力を受けて関連する油圧系に最大70~80kPa(0.7~0.8バール)の圧力が作用することが分かっているそのため、ブレーキパッドとディスクとの間、および油圧クラッチ制御系の構成要素間に、摩擦が生じる。

【0010】

このような極端なケースに対する可能な解決策は、レバーの外端部に切削孔を設けることである。この孔により、レバーの機能を、損なうことなく維持したまま、空力圧力を部分的に低減させることができる。

【0011】

別の解決策は、ハンドルバーに、ブレーキ/クラッチレバーの前方に延びる複雑なフェアリングを取り付けることである。

【0012】

しかし、このようなフェアリングは、嵩張って不恰好であり、しかも転倒の際に壊れやすい。

【0013】

さらに、このようなフェアリングは、規則によって定められた最大外形を超えてしまうため、MotoGPなどのスピード競技の分野で使用することができない。しかし、競技の分野では、自動車（自動二輪車、自動三輪車も含む）のブレーキレバーが直前の自動車に接触することは例外的なことではないため、衝撃に対しても有効な保護策を講じることが望まれている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0014】

本発明は、上記の問題点を解決するためになされたものであり、障害物または地面との不慮の接触、または走行中の他の要素（風圧を含む）の衝突の両方に対して有効な、改善された保護装置を提供することを目的としている。

【0015】

同時に、本発明の目的は、効率化されて経済的であり、特に美観に優れ、かつ空力的観点からも有効な装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0016】

上記の目的は、添付の特許請求の範囲に記載してある特徴によって達成される。各請求項は、本発明の好ましい特徴を述べている。

【0017】

より具体的に述べると、本発明は、モーターサイクルのハンドルバーの端部に取り付けることができる保護部材を備えるタイプのハンドルバーの端部用の保護装置に関するもの

10

20

30

40

50

である。この保護部材は、モーターサイクルのハンドルバーの操作レバーの前方に位置する遮風杆を端部に設けられた保護部と一体の少なくとも1つの取付け部を備えている。この遮風杆は、その下流の動的圧力を低減させるような形状とされている。

【0018】

本発明の好適な例によると、遮風杆は、断面が徐々に増大するほぼ三角形のプリズムの形態であり、この遮風杆には、動的な気流を上部和下部に分けるための分岐縁として機能する前縁を備えている。

【0019】

本発明のさらなる特徴および利点は、単なる例として添付の図面に示す、実施例に関する以下の詳細な説明から明らかになると思う。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明による装置の右側面図である。

【図2A】本発明による装置の平面図である。

【図2B】図2Aを180°転回させた際の底面の画像である。

【図3A】本発明による装置の平面図である。

【図3B】本発明による装置を下方から見た画像である。

【図4】図3Aの線B-Bにおける断面図である。

【図5】モーターサイクルのハンドルバーの右側に取り付けられるように設計されている本発明の装置の画像である。

【図6】モーターサイクルのハンドルバーの左側に取り付けられるように設計されている本発明の装置の画像である。

【図7】モーターサイクルのハンドルバーのグリップに取り付けられている本発明による装置の画像である。

【図8】本発明による装置を備えるハンドルバーの一部に対する200km/hの気流のシミュレーションの模式図である。

【図9】本発明による装置を備えるハンドルバーの近傍の気流の数値シミュレーションの模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

図1～図6に明示するように、本発明による装置は、互いに直交する支持杆2と遮風杆3からなるほぼL形の保護部材1を有する保護部材を備えている。保護部材1の支持杆2の基端部2aを、モーターサイクルのハンドルバーMのグリップの外側端部に連結することができる。他端の直交する遮風杆3は、以下に例示する空力的形状構造を有するように設計されている。

【0022】

より具体的には、支持杆2は、例示する実施形態では、直線状を呈しており、その基端部2aは拡大されて取付け部となっている。基端部2aには、支持杆2の長手方向軸と直交する貫通孔が設けられており、ねじ杆2bを、この貫通孔へ通して、モーターサイクルのハンドルバーの両端部に設けられた長手方向の孔（不図示）にねじ込めるようになっている。

【0023】

通常はハンドルバーMの端部に設けられているグリップとも良好に結合するように、適切に形成されて結合された環状のスペーサ2cが、基端部2aとハンドルバーMとの間に設けられている。このスペーサ2cは、例示する実施形態では、遮風杆3の取付け点をハンドルバーMの外側方へ移行させる役目を果たしている。

【0024】

好適な実施形態によると、支持杆2は、遮風杆3の位置を、ハンドルバーMに対して調節できるように、長さを調節することができる。

【0025】

この目的のために、支持杆 2 は、一方を他方に挿入できるようにした 2 つの部分からなっている。より具体的には、基端部 2 a は、程度の差はあっても、深くまで挿入することができるように長手方向の孔を備えたスリーブ 2 a ' を有しており、支持杆 2 の他の部分は、遮風杆 3 と一体での軸杆 2 ' である。スリーブ 2 a ' の下面には、1 つまたは 2 つのねじ孔 G が設けられている（図 3 B および図 4 を参照）。このねじ孔 G には、押しねじが挿入されるようになっている。

【 0 0 2 6 】

軸杆 2 ' とスリーブ 2 a ' との相対位置は、一旦決定したら、ねじ孔 G に挿入されている押しねじを締め付けて維持することができる。こうすることにより、使用者は、図 3 A に示すように、遮風杆 3 の位置を調節することができる。

10

【 0 0 2 7 】

遮風杆 3 は、図 1、図 2 A、および図 2 B からはっきりと分かるように、実質的に空力的ガードとなっている。この空力的ガードは、ハンドルバー M のグリップだけではなく、操作レバー L（クラッチまたはブレーキ）の前方に部分的に重なるように、支持杆 2 の先端から、すなわちハンドルバー M の外側から内側に向かって短く延びている。

【 0 0 2 8 】

より詳しく述べると、遮風杆 3 は、実質的に三角形のプリズムの形態である。図示の好適な実施形態においては、遮風杆 3 は、内端部が車両の長手方向軸の方向に次第に大となる奥行き p（モーターバイクの方向）および高さ h を有する。遮風杆 3 の前縁 4 は、走行中の車両に衝突する気流に対する空力的前縁として機能する。

20

【 0 0 2 9 】

気流の流れは、この前縁 4 に衝突すると上下に分かれる。

【 0 0 3 0 】

図面から分かるように、遮風杆 3 の三角形の断面は、二等辺三角形ではなく、下面 6 の上面 5 の高さが、内端部の下面 6 の高さよりも大きい。遮風杆 3 の三角形の断面形は、下面 6 が実質的に水平（すなわち、後方のグリップ / 操作レバーと一列に整列）となるように、前端の上面 5 の高さのみが、内方に向かって徐々に増大していると、さらに良い。

【 0 0 3 1 】

プリズム状本体の内側部、すなわち風下部は、基本的な役割を果たさないため、平坦面としても良く、また使用材料を減らして軽量化しても良い。

30

【 0 0 3 2 】

遮風杆 3 が生み出す効果は、そのすぐ下流側におけるモーターサイクルの部分、すなわちハンドルバー M の端部に位置する操作レバー L の上面に対する気流の動的圧力を大幅に低減させる気流の渦が発生することである。

【 0 0 3 3 】

したがって、本発明の装置が良好に機能するように、スペーサ 2 c および支持杆 2 の長さは、遮風杆 3 によって、少なくともモーターサイクルの操作レバーの頂部が、気流の影に入るように設計すべきである。

【 0 0 3 4 】

図 8 および図 9 は、本発明の効果を示すために、自動車のハンドルバーに取り付けられた本発明の装置の周りの気流の複数の数値のシミュレーションを例示している。

40

【 0 0 3 5 】

図 8 は、操作レバーの頂部を巻き込む気流が存在しないことを説明している。このような気流は、本発明の装置が存在しない時には生じる。

【 0 0 3 6 】

さらに、出願者の施設内で行ったシミュレーションから、様々な構成要素に対する気流の動的圧力（ P_a ）を算出することが可能である。本発明の装置の存在により、動作レバーの頂部に対する圧力が好ましいレベルで維持されることを確認することができた。

【 0 0 3 7 】

図 9 は、遮風杆 3 のすぐ下流における気流を示している。この気流の流れから、本発明

50

の遮風杆 3 がよどみ点を生成し、その下流に、気流からエネルギーを奪い取る乱流が生成されるため、自動車の操作レバーの後方（図の左側）における動的圧力が低下していることを推定できる。

【 0 0 3 8 】

好適な実施形態によると、最も好都合な結果が、本装置によって生じる抵抗と動作レバーに対する動的圧力の低下の有益な効果との間の相殺として、高さ h が約 1 c m の最小値 h_{min} から約 2 c m の最大値 h_{max} まで増大し、かつ深さ、すなわち空力翼弦（すなわち、気流の方向における寸法） p が、約 1 c m の最小値 p_{min} から約 2 c m の最大値 p_{max} まで同様に増大するガードによって得られることが分かった。さらに、遮風杆は、その長さの少なくとも 10 %、好ましくは最大 30 %、すなわち道路走行自動車のグリップ、およびレバーの標準的な構成の場合は、約 5 ~ 6 c m の空力脚 3 の長さ 1 だけ、操作レバーの前方に配設するのが好ましい。

10

【 0 0 3 9 】

さらに、遮風杆と車両の操作レバーの後面との距離 d （図 7）は、操作レバーの高さまたは深さの 2 倍以下としなければならない。これは、支持杆 2 の長さを調節して達成することができる。

【 0 0 4 0 】

本発明の装置は、その主な機能の 1 つが、障害物との接触に対する保護にあるため、速度から生じる運動エネルギーにできる限り耐えうる耐久性のある材料で形成しなければならない。他方、本発明の目的は、好ましい外観や空力的ラインを有し、過度に重くなく、容易に製造できるハンドルバーの端部用の保護装置を提供することにある。

20

【 0 0 4 1 】

本発明の装置の材料としては、アルミニウム合金などの金属材料に加えて、ガラス繊維で強化されている POM - C、すなわち、どんな天候にも耐えうる合成樹脂が特に好ましいと思われる。

【 0 0 4 2 】

上記の説明から分かるように、本発明による装置は、導入部で明らかにした目的を完全に達成しうるものである。

【 0 0 4 3 】

本装置の構成によると、ハンドルバーの端部などの自動車の最も露出した部分の不慮の接触に対して、効果的な保護部材を提供することができる。本装置の耐久性および曲線は、接触した際に、モーターサイクルの犠牲となる静止点を画定し、モーターサイクルの他の重要な部品が損傷を受けることなく、衝撃のエネルギーを十分に吸収し、ブレーキレバーの偶発的な作動（自動車を転倒させることもある）を防止することになる。

30

【 0 0 4 4 】

操作レバーが保護されるので、競技用トラックでのスピード競争、および一般道での走行の両方において、走行の安全性が保証される。

【 0 0 4 5 】

前面の特殊な形状により、本装置は美観に優れたものとなり、かつ空力的効果、すなわち抵抗が小さく、かつ操作レバーに対する圧力を低減させて、好適な効果が得られる。

40

【 0 0 4 6 】

操作レバー、特にその端部に対する圧力の実質的な低下により、制御系の良好な作動が確保され、これによりブレーキ系の過熱が防止される。

【 0 0 4 7 】

本発明は、本発明の範囲内の制限目的ではない例である上記例示した特定の構成に限定されるものではなく、本発明の範囲から逸脱することなく、当業者の理解の範囲内で様々な変更形態が可能であることは言うまでもない。

【 0 0 4 8 】

例えば、遮風杆を、モーターサイクルの操作レバーの端部の前方に空力的に有効に配置できるのであれば、支持杆を直線状にして、遮風杆に対して直交させる必要は必ずしもな

50

い。最終的な分析では、本装置は、ハンドルバーの端部から操作レバーの前方まで延び、遮風杆を備える単一の細長い湾曲したものとすることができる。

【 0 0 4 9 】

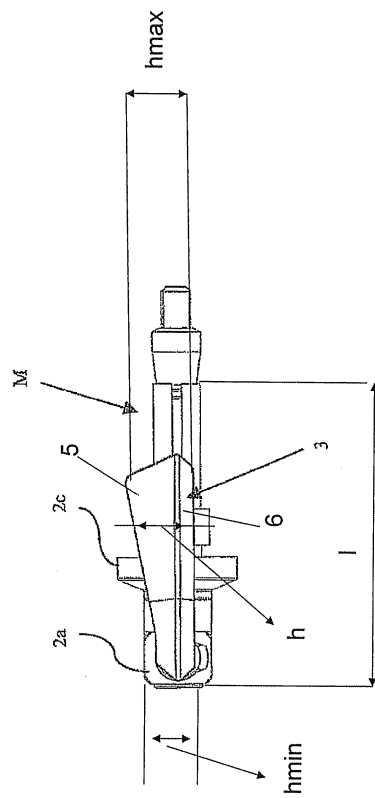
さらに、遮風杆の内側端部（すなわち、モーターサイクルの主軸に向けて曲げられた端部）が、この内側端部によって生じる空気抵抗をさらに低減するために他の空力的解決法（例えば、開口や羽根など）を採ることができることを排除するものではない。

【 符号の説明 】

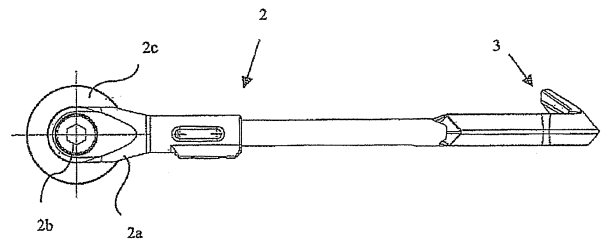
【 0 0 5 0 】

1	保護部材	
2	支持杆	10
2'	軸杆	
2a	基端部	
2a'	スリーブ	
2b	ねじ杆	
2c	スペーサ	
3	<u>遮風杆</u>	
4	前縁	
5	上面	
6	下面	
d	距離	20
h	高さ	
hmax	最大高さ	
hmin	最小高さ	
pmax	最大深さ	
pmin	最小深さ	
l	長さ	
p	奥行き	
G	ねじ孔	
L	操作レバー	
M	ハンドルバー	30

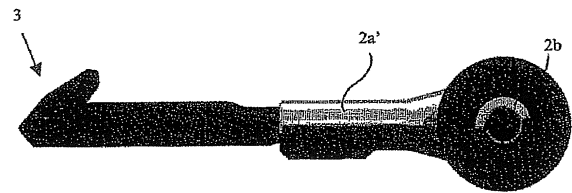
【図 1】



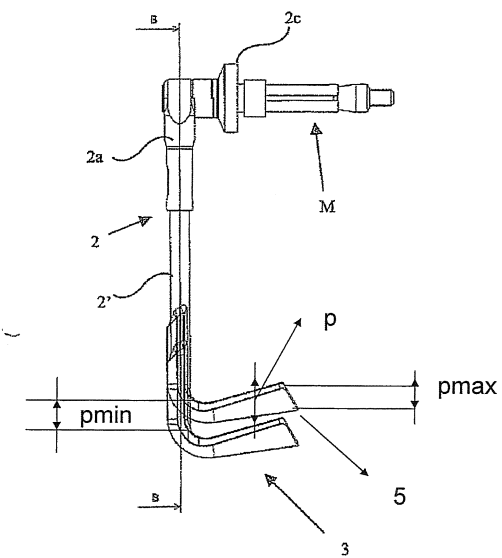
【図 2 A】



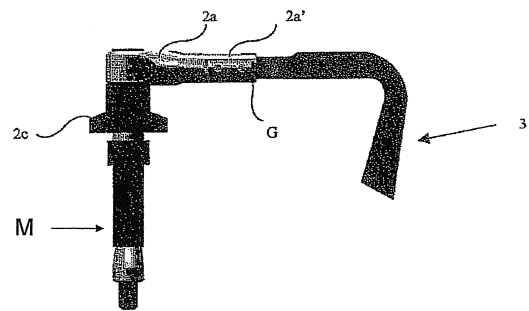
【図 2 B】



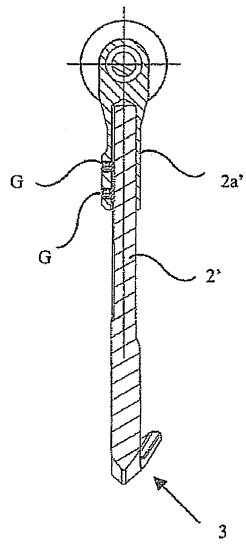
【図 3 A】



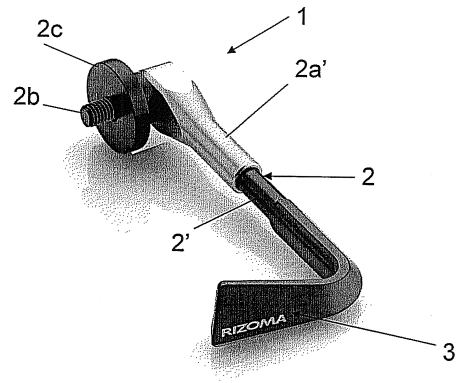
【図 3 B】



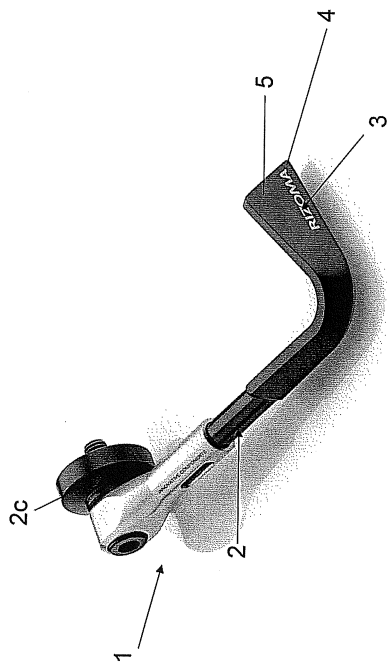
【図 4】



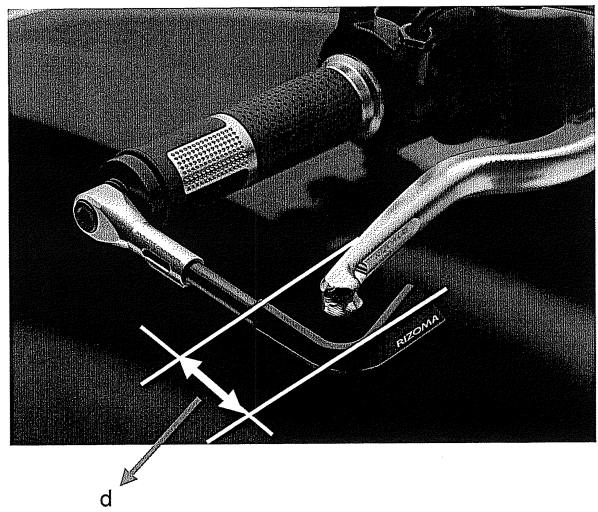
【図 5】



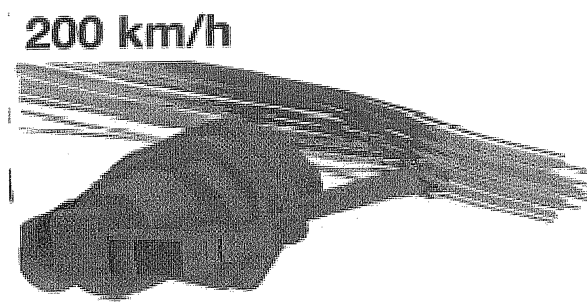
【図 6】



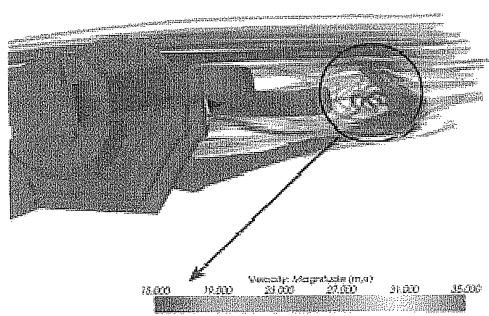
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

- (72)発明者 マッテオ ブルマナ
イタリア国 イー２１０１０ ヴァレーゼ フェルノ ヴィア クアロト ３０／３２／３４ シ
ーオー リゾマ エッセ・エッレ・エッレ
- (72)発明者 マルチェロ カリギウリ
イタリア国 イー２１０１０ ヴァレーゼ フェルノ ヴィア クアロト ３０／３２／３４ シ
ーオー リゾマ エッセ・エッレ・エッレ
- (72)発明者 フィorenzo ファナリ
イタリア国 イー２１０１０ ヴァレーゼ フェルノ ヴィア クアロト ３０／３２／３４ シ
ーオー リゾマ エッセ・エッレ・エッレ
- (72)発明者 ファビオ リゴリオ
イタリア国 イー２１０１０ ヴァレーゼ フェルノ ヴィア クアロト ３０／３２／３４ シ
ーオー リゾマ エッセ・エッレ・エッレ

審査官 増沢 誠一

- (56)参考文献 実開平０１－０９８０９４（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６２－０６１７９０（ＪＰ，Ｕ）
特開２００１－２３９９７５（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－１９８１５９（ＪＰ，Ａ）
実開昭５２－０４８２４５（ＪＰ，Ｕ）

- (58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B 6 2 K 2 1 / 2 6
B 6 2 K 2 3 / 0 0
B 6 2 J 2 3 / 0 0