

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4560214号
(P4560214)

(45) 発行日 平成22年10月13日(2010.10.13)

(24) 登録日 平成22年7月30日(2010.7.30)

(51) Int. Cl.	F I
B 6 O R 25/00 (2006.01)	B 6 O R 25/00 6 O 1
B 6 O R 25/06 (2006.01)	B 6 O R 25/06
B 6 O R 25/08 (2006.01)	B 6 O R 25/08
B 6 O T 7/06 (2006.01)	B 6 O T 7/06 C

請求項の数 27 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2000-605118 (P2000-605118)	(73) 特許権者	500167870
(86) (22) 出願日	平成12年3月16日(2000.3.16)		ビット, ロバート エイ
(65) 公表番号	特表2002-539025 (P2002-539025A)		アメリカ合衆国 ペンシルバニア州 19
(43) 公表日	平成14年11月19日(2002.11.19)		312 バーウィン シュガータウン ロ
(86) 国際出願番号	PCT/US2000/006923		ード 1434
(87) 国際公開番号	W02000/055525	(74) 代理人	100075638
(87) 国際公開日	平成12年9月21日(2000.9.21)		弁理士 倉橋 暎
審査請求日	平成19年3月12日(2007.3.12)	(72) 発明者	ビット, ロバート エイ
(31) 優先権主張番号	09/268,803		アメリカ合衆国 ペンシルバニア州 19
(32) 優先日	平成11年3月16日(1999.3.16)		312 バーウィン シュガータウン ロ
(33) 優先権主張国	米国 (US)		ード 1434
(31) 優先権主張番号	09/495,098		
(32) 優先日	平成12年2月1日(2000.2.1)	審査官	本庄 亮太郎
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 盗難防止用のブレーキ又はクラッチのペダルロック装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両の盗難を防止するように車両のブレーキ又はクラッチのペダルをロックするための装置であって、

車両のペダル及び前記ペダルを支持するペダル軸の下方で車両の床の上に配置するためのベースと、

前記ベースに取り付けられた第2の脚、前記第2の脚より短い第1の脚、及び前記第1の脚と前記第2の脚とを連結し、前記第1の脚と前記ベースとの間の開口部及び前記第1の脚と前記第2の脚との間の溝部を形成する交差部材を有する略U字形のハウジングであって、前記開口部及び前記溝部は、前記ペダル軸を受け入れて前記ペダル軸が前記溝部を

10

通って移動できるように十分に大きい略U字形のハウジングと、
車両の始動を可能とするまで十分に前記ペダル軸が押し下げられるのを防止するための前記ペダル軸の下側に十分近い上昇位置と、前記ペダル軸が前記溝部と前記開口部を通過して移動可能となる後退位置との間で、前記略U字形のハウジング上を選択的に移動可能なロックピンと、

前記略U字形のハウジングに連結され、前記ロックピンを少なくとも前記上昇位置で固定するように前記ロックピンに操作可能に接続されるロックであって、鍵穴を備えた上面を有し、該上面は実質的に前記ベースから反対に離れるように向いているロックと、を有することを特徴とする前記装置。

【請求項2】

20

前記ベースは支持面を形成し、前記上面は前記支持面に対して、横切る、非直角の角度で傾斜していることを特徴とする請求項 1 の装置。

【請求項 3】

前記鍵穴は円形であることを特徴とする請求項 1 の装置。

【請求項 4】

前記ロックは、前記上面から延びる 4 面より多い側面を有するロックハウジングによって保護されていることを特徴とする請求項 1 の装置。

【請求項 5】

少なくとも前記ロックハウジングは、硬化鋼又はステンレス鋼から作製されることを特徴とする請求項 4 の装置。

10

【請求項 6】

少なくとも前記略 U 字形のハウジングは、互いに溶接された複数の硬化鋼又はステンレス鋼部材から作製されることを特徴とする請求項 1 の装置。

【請求項 7】

前記ロックピンは、前記ベースから離れる方向を向いたほぼ平坦な表面を有することを特徴とする請求項 1 の装置。

【請求項 8】

前記第 1、第 2 の脚の少なくとも一方は、交差壁部によって結合された一对の対向した平行アームを有する略 U 字形部材であり、前記交差壁部は長手方向の剛性を高めるために、前記一对のアームの間にたわみ部を有することを特徴とする請求項 1 の装置。

20

【請求項 9】

前記ロックピンは前記略 U 字形のハウジングの前記第 2 の脚を通して移動可能な細長ロッドの一端に固定され、更に前記ロッドの反対側端部において前記ロッドに対して非直角の角度にて前記ロッドの一側面に対して横切る方向に延びるハンドルを有することを特徴とする請求項 1 の装置。

【請求項 10】

前記ハンドルは、単一部品で作製され、前記ロッドより先に、湾曲した、ひだがなく、継ぎ目がない外面を有することを特徴とする請求項 9 の装置。

【請求項 11】

前記ハンドルは、前記ベースから離れる方向に滑らかに湾曲した略凸形状の上面を有することを特徴とする請求項 10 の装置。

30

【請求項 12】

更に、前記装置の存在を示すために車両に取り付けるように構成された標識を有することを特徴とした請求項 1 の装置。

【請求項 13】

前記車両は更に、前記ペダルの上方にステアリングホイールを有し、前記標識は前記ステアリングホイールに取り付けるように構成されたカバーであることを特徴とする請求項 12 の装置。

【請求項 14】

車両の盗難を防止するように車両のブレーキ又はクラッチのペダルをロックするための装置であって、

40

車両のペダル及び前記ペダルを支持するペダル軸の下方で車両の床の上に配置するためのベースと、

前記ベースに取り付けられた第 2 の脚、前記第 2 の脚より短い第 1 の脚、及び前記第 1 の脚と前記第 2 の脚とを連結し、前記第 1 の脚と前記ベースとの間の開口部及び前記第 1 の脚と前記第 2 の脚との間の溝部を形成する交差部材を有する略 U 字形のハウジングであって、前記開口部及び前記溝部は、前記ペダル軸を受け入れて前記ペダル軸が前記溝部を通して移動できるように十分に大きい略 U 字形のハウジングと、

前記略 U 字形のハウジングを通して移動可能なロッドと、

前記ロッドの一端に設けられたロックピンであって、車両の始動を可能とするまで十分

50

に前記ペダル軸が押し下げられるのを防止するための前記ペダル軸の下側に十分近い上昇位置と、前記ペダル軸が前記溝部と前記開口部を通して移動可能となる後退位置との間を、前記ロッド上で選択的に移動可能なロックピンと、

前記ロッドの他端に設けられたハンドルであって、前記ロッドに対して非直角にて、前記ロッドの一側面に対して横切る方向に延び、単一部品で形成されて前記ロッドより先にひだがなく、継ぎ目がない外面を有するハンドルと、

前記略U字形のハウジングに連結され、前記ロックピンを少なくとも前記上昇位置で固定するように前記ロッドを介して前記ロックピンに操作可能に接続されるロックと、を有することを特徴とする前記装置。

【請求項 15】

10

前記ハンドルは、前記ベースから離れる方向に滑らかに湾曲した略凸形状の上面を有することを特徴とする請求項 14 の装置。

【請求項 16】

更に、前記装置の存在を示すために車両に取り付けるように構成された標識を有し、前記標識は、前記装置の存在を示す表示を備え、前記ペダルの上方の車両のステアリングホイールに取り付けるように構成されることを特徴とする請求項 14 の装置。

【請求項 17】

前記略U字形のハウジングは、複数の溶接された硬化鋼部材から成ることを特徴とする請求項 14 の装置。

【請求項 18】

20

前記ロックは、キーにより作動することを特徴とする請求項 14 の装置。

【請求項 19】

前記ロックは、組み合せ錠により作動することを特徴とする請求項 14 の装置。

【請求項 20】

前記ペダル及び前記ペダル軸は、ブレーキペダル及びブレーキペダル軸であることを特徴とする請求項 14 の装置。

【請求項 21】

前記ペダル及び前記ペダル軸は、クラッチペダル及びクラッチペダル軸であることを特徴とする請求項 14 の装置。

【請求項 22】

30

前記略U字形のハウジングは、硬化鋼又はステンレス鋼により作製されることを特徴とする請求項 14 の装置。

【請求項 23】

ペダル軸によって支持される車両のペダルをロックするための装置であって、

前記ペダル及び前記ペダル軸の下方で車両の床の上に配置するためのベースであり、前記車両の床とかみ合うための下面を備え、前記下面は前記車両の床の上へ前記ベースを保持し易くするための外側に伸長する部材を少なくとも1つ有するベースと、

前記ベースから延在し、前記ペダル軸を受け入れるための溝部をその中に有するハウジングと、

前記ペダルが操作可能に押し下げられないように前記ペダル軸を前記溝部内にロックするためのロック機構と、を有することを特徴とする前記装置。

40

【請求項 24】

前記外側に伸長する部材は、クリートを有することを特徴とする請求項 23 の装置。

【請求項 25】

前記外側に伸長する部材は、スタッドを有することを特徴とする請求項 23 の装置。

【請求項 26】

前記ベースは、第1、第2の端部と、第1、第2の側面を備え、前記ベースの前記下面は、前記第1の端部の近傍の前記第1の側面に隣接した第1のクリートと、前記第2の端部の近傍の前記第1の側面に隣接した第2のクリートと、前記第2の側面に隣接したスタ

50

ッドと、を有することを特徴とする請求項 2 3 の装置。

【請求項 2 7】

前記スタッドは、前記ベースの前記第 1 の端部と第 2 の端部との間の中間に位置することを特徴とする請求項 2 6 の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

発明の分野

本発明は、自動変速機（オートマチックトランスミッション）車両及び標準変速機（スタンダードトランスミッション）車両の両方に特に適した、車両盗難防止（anti-theft）用のブレーキ又はクラッチのペダルロック装置に関する。より詳細には、本発明は、ブレーキ又はクラッチのペダルが押し下げられるのを阻止し、それにより車両を運転不能にする装置に関する。

10

【0002】

発明の背景

自動車の盗難は世界中で大きな問題となっている。米国連邦捜査局は、20秒ごとに1台の車両が盗まれていると報告している。

【0003】

自動車両の機械式盗難防止装置が急増し、種々のタイプの盗難防止装置が市販されるようになっている。従来のシステムの1種では、ペダルをロックする2個の独立形又は関節形のシューによりブレーキ及びアクセルを機械的にロックしている。そのような装置を用いることによる大きな問題は、ロック装置を操作するために、ドライバーがペダル領域に手を伸ばさなければならないこと、或いは実際に膝の上に身をかがめる必要があること、及びブレーキとアクセル間の距離の相違がこの装置の設置の障害になることである。

20

【0004】

更に最近になって、ピッキング防止材料から成る長いロッドから構成され、かつ、両端に2個の成形部材を付けて、それぞれを車両のペダル及びステアリングホイールに連結する装置が提案されている。ステアリングホイールとの連結部は、安全錠（ロック）を用いてロックし、これが取り外されるのを防止している。この装置はその特性により、自動変速機を備えた自動車だけでなく、従来の変速機を備えた車両にも使用できるが、主として2つの欠点に影響される。

30

【0005】

第1に、長さサイズ及び取扱いが面倒なことから、装置を使わないときに連結部を保管することが困難である。第2に、この種の装置は実際に盗難について成績は良くない。事実、鋸などによりステアリングホイールのリムを切断するのは比較的容易である。通常、ステアリングホイールのリムは盗難に対して有効な障害部とはなっておらず、リムの2端を引き離すだけで盗難防止装置を外すことができる。又、このような装置は、構造上の特性により、常に自動変速機を備えた自動車に適用できるものではない。

【0006】

英国特許出願番号第2,091,656号には、車両盗難防止用ペダルロック装置が示されている。これは、安全錠及び横に突出した部材が設けられた上方に延びた第1の支持部材と、第2の支持部材と、を具備しており、第2の支持部材の上を第1の支持部材がスライドする。後者の部材が下側の位置にあるときに、突出部材が第1支持部材の対応部材と協同して車両のペダルをロックする。一方、第2支持部材の下端はベース部材を車両の床に配置するように移動させ得る。

40

【0007】

又、多数の米国特許がブレーキロック機構について発行された。米国特許第4,040,675号は、認められた手順によりブレーキ液の逆流が許されるまで、ホイールシリンダーからマスターシリンダーへのブレーキ液の逆流を阻止することにより、ブレーキ液によるブレーキ作用を維持する車両盗難防止装置を開示している。

【0008】

50

米国特許第 4, 493, 198 号は、ペダル操作装置の盗難防止ロックを開示している。この発明は、ペダルレバーの周囲を締め付けるように配置された第 1、第 2 の制止体を有している。これら制止体が所定位置でロックされると、装置が制止されない限りペダルは操作できない。

【 0 0 0 9 】

米国特許第 4, 934, 492 号は、油圧（液圧）ブレーキシステムを有する車両のブレーキをロックする自動ブレーキロック機構を開示している。このシステムには、イグニッションスイッチと協働する安全スイッチが組み込まれていて、車両を正常に運転するには、安全スイッチとイグニッションスイッチの両方を「オン」の位置にして、補助ブレーキ装置を解除しなければならない。

10

【 0 0 1 0 】

米国特許第 5, 040, 387 号は、同様に、ブレーキペダルと係合する車両ブレーキロックアッセンブリを開示しており、これは、ブレーキペダルと伸縮自在（入れ子式）に係合してブレーキペダルを適正な場所にロックする U 字形端部を備えている。

【 0 0 1 1 】

米国特許第 5, 345, 796 号は、車両が駆動されないように車両のブレーキペダルを押し下げた位置に機械的に保持する車両のブレーキペダルロック機構を開示している。該装置は水平・垂直に旋回するブレーキペダル揺動アーム連結構造体を備えている。

【 0 0 1 2 】

最後になるが、米国特許第 5, 653, 133 号は、ステアリングホイールとブレーキを有する車両の盗難防止装置を開示している。この装置は、ブレーキの固定部に可動的に取り付けられたブレーキガード、ブレーキガードに係止された下方細長部材、その下方細長部材にロックされた上方細長部材、及びステアリングホイールとロックバーと爪部材の周囲に配置するように適当な距離で配置された幅広のバーを有している。この装置を 2 個の南京錠で固定したとき、ステアリングホイールとブレーキペダルの動きが抑えられる。

20

【 0 0 1 3 】

上述の装置は全て、車両に能動的に配置しなければならない、所謂、能動的装置である。受動的アラーム（警報機）も最近人気を得ているが、これらの装置は高価であり、又車両が偶発的に衝撃を受けると頻繁に作動してしまう。上述の装置及び技術に加えて、従来技術には、車両が盗まれたことがわかると警察に信号を送る複雑な追跡装置が含まれている。捜査が 24 時間以上行われても、回収できる保証はない。これらのシステムを設置するには費用がかかり、毎月の監視費用を必要とする。自動車のアラームも同様に費用がかかり、車両の窃盗犯によって作動不能とされることもある。

30

【 0 0 1 4 】

従来技術は車両のブレーキペダルをロックするための機構と発明では充実しているけれども、ドライバー又はオペレーターが膝の上に身体を曲げずに、或いは身をかがめずに、ブレーキ又はクラッチのペダルを押し下げない位置に迅速に固定するように工夫した、簡単で容易なシステムはない。1990 年以降製造された多くの自動車は、ブレーキ又はクラッチのペダルを押し下げないと始動できないか、ギアを入れることができないので、そのようなシステムによれば車両が使用できなくなる。

40

【 0 0 1 5 】

従って、本発明は、ドライバー又は車両オペレーターが膝の上に身体を曲げ、又は車両の下に入る必要がなく、ブレーキペダル又はクラッチペダルが押し下げられるのを防止するブレーキペダル又はクラッチペダルのロック機構に向けられる。本発明のこれらの、及び他の目的を、以下の要約及び詳細な説明を参照して説明する。

【 0 0 1 6 】

発明の要約

一態様において、本発明は、車両盗難を防止するために車両のブレーキ又はクラッチのペダルをロックする装置である。この装置は、車両のペダル及び前記ペダルを支持するペ

50

ダル軸の下方で車両の床の上に配置するためのベースと；前記ベースに取り付けられた第2の脚、前記第2の脚より短い第1の脚、及び前記第1の脚と前記第2の脚とを連結し、前記第1の脚と前記ベースとの間の開口部及び前記第1の脚と前記第2の脚との間の溝部を形成する交差部材を有する略U字形のハウジングであって、前記開口部及び前記溝部は、前記ペダル軸を受け入れて前記ペダル軸が前記溝部を通して移動できるように十分に大きい略U字形のハウジングと；車両の始動を可能とするまで十分に前記ペダル軸が押し下げられるのを防止するための前記ペダル軸の下側に十分近い上昇位置と、前記ペダル軸が前記溝部及び開口部を通して移動可能となる後退位置との間で、前記略U字形のハウジング上を選択的に移動可能なロックピンと；前記略U字形のハウジングに連結され、前記ロックピンを少なくとも前記上昇位置で固定するように、前記ロックピンに操作可能に接続されるロックであって、鍵穴を備えた上面を有し、該上面は実質的に前記ベースから反対に離れるように向いているロックと；を有している。

10

【0017】

他の態様において、本発明は、車両の盗難を防止するために車両のブレーキ又はクラッチのペダルをロックする装置である。この装置は、車両のペダル及び前記ペダルを支持するペダル軸の下方で車両の床の上に配置するためのベースと；前記ベースに取り付けられた第2の脚、前記第2の脚より短い第1の脚、及び前記第1の脚と前記第2の脚とを連結し、前記第1の脚と前記ベースとの間の開口部及び前記第1の脚と前記第2の脚との間の溝部を形成する交差部材を有する略U字形のハウジングであって、前記開口部及び前記溝部は、前記ペダル軸を受け入れて前記ペダル軸が前記溝部を通して移動できるように十分に大きい略U字形のハウジングと；前記略U字形のハウジングを通して移動可能なロッドと；前記ロッドの一端に設けられたロックピンであって、車両の始動を可能とするまで十分に前記ペダル軸が押し下げられるのを防止するための前記ペダル軸の下側に十分近い上昇位置と、前記ペダル軸が前記溝部及び開口部を通して移動可能となる後退位置との間で、前記ロッド上で選択的に移動可能なロックピンと；前記ロッドの他端に設けられたハンドルであって、前記ロッドに対して非直角にて、前記ロッドの一側面に対して横切る方向に延び、単一部品で形成されて前記ロッドより先にひだがなく、継ぎ目がない外面を有するハンドルと；前記略U字形のハウジングに連結され、前記ロックピンを少なくとも前記上昇位置で固定するように前記ロッドを介して前記ロックピンに操作可能に接続されるロックと；を有している。

20

30

【0018】

他の態様において、本発明は、車両盗難防止のために車両のブレーキ又はクラッチのペダルをロックする装置である。この装置は、車両のペダル及びペダルを支持するペダル軸の下方で車両の床の上に配置するためのベースと；前記ベースに取り付けられた第2の脚、前記第2の脚より短い第1の脚、及び前記第1の脚と前記第2の脚とを連結し、前記第1の脚と前記ベースとの間の開口部及び前記第1の脚と前記第2の脚との間の溝部を形成する交差部材を有する略U字形のハウジングであって、前記開口部及び溝部は、前記ペダル軸を受け入れて前記ペダル軸が前記溝部を通して移動できるように十分に大きい略U字形のハウジングと；ロックピンとロックとを備えたロック機構であって、前記ロックピンは、前記ペダル軸が操作可能に押し下げられるのを防止するための前記ペダル軸の下側に十分近い上昇位置と、前記ペダル軸が前記溝部及び前記開口部を通して移動可能となる後退位置との間で、前記略U字形のハウジング上を選択的に移動可能であり、前記ロックは、前記略U字形のハウジングに連結され、前記ロックピンを少なくとも前記上昇位置で固定するように前記ロックピンに操作可能に接続され、前記ロックは、鍵穴を備えた上面を有し、該上面は実質的に前記ベースから反対に離れるように向いているロック機構と；を有している。

40

【0019】

好適な実施態様の詳細な説明

本発明のブレーキ用盗難防止装置について添付図面を参照して説明する。各図面において、同じ符号を用いることができる場合には同じ符号を用いる。概して、本発明は、自動

50

車両のブレーキペダル又はクラッチペダルを上昇状態、即ち、押し下げられていない状態でロックするように特に設計された装置である。

【 0 0 2 0 】

1990年以来、北米で販売するために製造された多くの車両は、車両のブレーキペダルを押し下げなければ始動できない。自動変速機（オートマチックシフトトランスミッション）を備えた車両においては、この特徴を「ブレーキ・ペダル・シフト・インターロック」、又はB P S Iと呼んでいる。多くの非自動変速機、即ち、「標準変速機（スタンダードトランスミッション）」車両は、「クラッチ・ペダル・スタート・インターロック」、又はC P S Iと呼ばれる同様の機能を有しており、これは、車両を始動する前にクラッチペダルを押し下げることが必要とする。本発明は両タイプの車両に適用できる。基本的に、本発明は、任意の車両のブレーキペダル、又は標準変速機車両のクラッチペダルが、操作可能な程度まで押し下げられること、即ち、C P S I又はB P S Iを不作動にするのに十分な程度まで押し下げることが防止して車両の始動及び/又は運転を妨げることで、B P S I又はC P S Iを利用するように特別に設計されている。又、本発明は、B P S I又はC P S Iを持たない車両においても作動するように設計されている。つまり、盗難を見越して単にブレーキ又はクラッチのペダルが操作可能な程度まで押し下げられるのを阻止するだけで、通常通りブレーキをかけること、又はトランスミッションをシフトすることを、それぞれ行えないようにする。

10

【 0 0 2 1 】

本発明の特徴は、装置の設置又は調節のためにドライバー又はオペレーター（操作者）が手又は膝の上に身を曲げる、又はかがみ込む必要がなく、車両の運転席から快適にドライバー又はオペレーターが使用できるように意図されていることである。以下、通常の自動車において本発明を説明するが、本発明の教示事項は、スポーツ用車両、バン、ピックアップトラック、及び大型トラックを含めて、ブレーキペダル又はクラッチペダルのアーム若しくは軸（シャフト）を有する全形式の自動車に同様に適用できることを理解されたい。

20

【 0 0 2 2 】

ここでは、説明のために、ブレーキペダルを上方位置でロックし、それによって、例えば、車両のB P S Iを非作動とする装置として本発明を記載する。図1～図4には、ブレーキ又はクラッチロック盗難防止装置10の第1の例（参考例）が示されている。この装置は、ベース（基部）12を有し、ベース12は、ブレーキペダル11及びペダル11を支持する軸13に隣接して（即ち、下方）で、車両の床の上に安定して配置し得るように構成されている。本発明をブレーキペダル11又はクラッチペダル（図示せず）のいずれかに適用した場合の例示を意図して、ブレーキペダル11及び軸13を用いるが、それに限定することを意図するものではない。ベース12は、装置10を安定して支えるために、ブレーキペダル11及びペダル軸13の真下で、車両の床と同一面に配置するように構成されている。

30

【 0 0 2 3 】

略U字形のハウジング14がベース12から延在している。U字形のハウジング14は、ベース12に取り付けられた第2の脚18、その第2の脚18より短い第1の脚16、及び第1の脚16と第2の脚18を連結し、第1の脚16とベース12との間の間隙若しくは開口部20及び第1の脚16と第2の脚18との間の溝部22を形成する交差部材（クロス部材）36を備えている。開口部20はブレーキペダル軸13の配置又は取り外しを容易にしている。二例では、溝部22は、ペダル軸13が溝部22を通って伸長し、又伸長した位置まで延びるように、ペダル軸13とほぼ同じ幅にすべきである。換言すれば、開口部20と溝部22は、ブレーキペダル軸13を受け入れて、ペダル軸13が溝部22を通って移動可能なように十分大きくする。伸長した位置では、ブレーキペダル11は、溝部22を通って下方に延びる（達する）ように、自由に押し下げることができる。

40

【 0 0 2 4 】

本発明は更に、U字形のハウジング14の第2の脚18と連結された、全体として符号

50

32で示されるロック機構を有している。ロック機構は、ロックシリンダー52を含むロックハウジング46を備えたロック44を有している。U字形のハウジング14の第2の脚18とロック44との間には、円筒管(チューブ)24が延在している。第2の脚18、円筒管24、及びロックハウジング46は、個々の部品から組み立てられた一体の組立体(アッセンブリ)であり、好ましくは互いに溶接されている。円筒管24は円筒形である必要はなく、溝形部材(溝形鋼材:チャンネルストック)、箱形断面部材(ボックスセクションストック)などを含む任意の中空構造部材でも良いこと、及び第2の脚18と円筒管24とを単一部品(図示せず)から作製し得ることは当業者には理解されるであろう。

【0025】

又ロック機構32には、スライド(滑動)可能なロックピン26が含まれ、このロックピン26は、円筒管24、第2の脚18及びロックハウジング46を通るロッド(棒)28の第1の端部に設けられている。又、ロッド28は、ロックラチェット(歯止めつめ)或いはセレーション(鋸歯状切り欠き)30を備えている。このセレーション30は、好ましくは、ロッド28の中間部分に沿って、少なくともロックピン26の上昇した位置と下降若しくは後退した位置との間で、セレーション30がロックハウジング46を通過する位置に機械加工されている。ロッド28の第2の端部は、好ましくはハンドル34を有し、このハンドル34は、ベース12に対してロッド28を上方に引っ張り、又はロッド28を下方に押し下げるのに用いられる。本発明で用いられる好ましいロック機構32には、可動ラッチ(かんぬき)部材を備えた市販のキー操作形ステアリングホイールロックシリンダーを含めて良い。これは、セレーション30に解除可能に係合することができる。コンビネーションロック(組み合わせ錠)を含む他のロックを本発明に使用することも考えられる。

【0026】

ロック機構32は、ロック解除状態とロック状態の両方を有している。ロック解除状態では、ロッド28がロックハウジング46を通過して自由にスライドする。ロック解除状態では、ロックピン26が開口部20又は溝部22の障害にならないようにロッド28を位置決め(即ち、後退)させることにより、盗難防止装置10の取り付け、取り外しを行うことができる。装置10の取り付け、取り外しの間、ベース12がロックピン26を完全に受け入れることが好ましいが、ピン26の完全な後退は必ずしも必要でないこと、及び後のいくつかの図で示すように部分的な後退のみで十分であり得ることを理解されたい。ロック状態では、以下で十分に論じているように、ロック44がラチェット30を適当な位置でロックする。図4に特に明確に示しているように、ロッド28が上方方向に移動して、ベース12から離れると、ロックピン26が溝部22に入り、上方に移動して(矢印A)、これによりペダル軸13の下面(底面)を、上方、即ち、伸長した、即ち、操作不能の位置に保持し、ペダル11を操作可能に押し下げることができなくなる。ペダル11を操作可能に押し下げることができないので、BPSIを用いている車両ではギアを入れることができず、CPSIを用いている車両では始動できない。又、BPSI又はCPSIを付けた車両と付けない車両とにおいて、ブレーキ又はクラッチのペダル11のいずれかを押し下げて車両にブレーキを掛けるか、標準変速機をシフトすることができないので、正常に運転することはできない。

【0027】

後述する盗難防止装置10の各例は、前述の第1の例と同じ基本的特徴を有しているが、以下では特に追加若しくは変更した機能のみを論じる。従って、後述の各例の特徴の説明では、前述の第1の例と同じ内容は繰り返さない。代わりに、全体を通じて同一要素には同一符号を付し、前述の第1の例と後述の各例との差異のみを、類似要素の新規若しくは修正した特徴に対して数百増加した符号を付して説明する。

【0028】

第2の例(好ましい実施例)の装置210を図5及び図6に示す。図5に示すように、ベース212は、3つの脚部212a、212b及び212cを有し、略T字形パターン

10

20

30

40

50

に構成されている。T字形パターンの利点は、中実の矩形ベース12と比較して、重量低減に加えて、より高い安定性、及び設置された際の盗難防止装置210に対する最大の強度及び支持を提供することである。脚部212a、212b、212cの外側端部、及び第1の脚216の下部(底部)を好ましくは45度の角度で斜めに面取りするとよい。これにより、装置210をペダル軸13に対して取り付け、又取り外す際に、溝部22に対する出し入れのガイドをし易くなる。

【0029】

第2の例の装置210は更に、ドライバーが装置210を車両の床板又はカーペットに押しつけられるように、延長した交差部材236を有する。延長した交差部材236は、第1の脚216の上面(頂部)から水平に延びていて、オペレーターの足で押し下げることにより十分な表面領域(面積)238を提供している。表面領域238にはグリップ性の上部表面を備えていて良いと考えられる。

10

【0030】

第2の例の装置210は更に、スタッド(鋸)240を有する。スタッド240は、ベース212から下方に延びていて、車両内の床、特にカーペットを敷いた床235に対する装置210の位置決め及び保持を容易にする。スタッド240は、装置210が床に対して移動しないようにする。図7に示すように、装置110には、ベース112の下面(底面)に切り込み、その他の方法で設けた滑り止め(クリート)142をも組み込むことができる。スタッド240と滑り止め142との組み合わせは、本発明の範囲と趣旨から逸脱することなく使用できると考えられる。ロックハウジング246はハウジング46よりも小さく、ロッド228と交差するロックシリンダー252を支える。

20

【0031】

ここで、添付図面、特に、図1~図7を参照して本発明の作用を説明する。装置10(110又は210)を使用したいドライバー又はオペレーター(操作者)は、装置のロックを解除し、ハンドル34(234)を握ってベース12(112、212)に向けてハンドル34(234)を押すことにより、ピン26(226)をベース12(112、212)まで下方全範囲下げる。次に、一般にステアリングホイール及びステアリングコラム(柱)(図1~6ではどちらも図示せず)の下方に位置しているペダル軸13の下方で、床35(235)の上にベース12(112、212)を配置する。次に、ペダル軸13をU字形のハウジング14(214)の開口部20(220)を通して溝部22(222)に入れると共に、ベース12(112、212)を車両の床35(235)の真正面に位置させる。次に、ブレーキ(又はクラッチ)ペダル11を適当なときに上方位置でロックするために、オペレーターはハンドル34(234)を上方に引き上げて(図4中矢印A)、ロックピン26(226)を溝部22(222)内へと上方に引き上げ、ペダル軸13の下面を確保する。図5及び図6に示すように、車両の床235に対して装置210の下向きの押圧力を最大限にするために、延長した交差部材236が設けてあれば、その表面領域238にオペレーターは足を置くことができる。滑り止め142(図7)及び/又はスタッド240(図5及び図6)が設けてあれば、それらがペダル11の下方で、カーペット又は床235のその他の表面に対して装置を固定する。次に、車両オペレーターは、ロック機構32(232)を用いて装置10(110、210)をこの位置にロックして、ペダル11を押し下げられないようにし、これによって車両を運転不能にする。

30

40

【0032】

図8~8Bは、第3の例(参考例)の装置310を示す。この例では、第1、第2の脚316、318が実質的に同じ高さになっていて、これにより第1、第2の例に関して示され又説明したベースが必要なくなる。第1の脚316と第2の脚318とは、その下部(底部)において間隔があげられており、ペダル軸13上を滑らせるために傾斜した開口部320を形成し、ペダル軸13が、開口部320の狭くなった端部で始まる溝部322に入ることができるようになっている。ロックピン326は、ロッド328により上方に引っ張られ、それにより、本明細書にて説明される他の例と同様に、ペダル11及びペダ

50

ル軸 1 3 を上方位置でロックする。第 3 の例の装置 3 1 0 には更に、第 1 の脚 3 1 6 及び第 2 の脚 3 1 8 の下部に取り付けられた 2 個の回転可能な足 3 4 2 が含まれる。この足 3 4 2 は、装置 3 1 0 を旋回可能に支持及び位置決めすることを容易とする。この例の主な特質は、装置 3 1 0 の設置し易さを増すことである。

【 0 0 3 3 】

図 9 ~ 1 3 は、第 4 の例（好ましい実施例）に従う盗難防止装置 4 1 0 を示す。第 4 の例のロック機構 4 3 2 は、ロックピン 4 2 6 及びロック 4 4 4 を備えている。前述の例と同様に、ロックピン 4 2 6 は、U 字形のハウジング 4 1 4 の第 2 の脚 4 1 8 及び円筒ハウジング 4 2 4 を通って動かせる細長ロッド又はシャフト 4 2 8（図 1 4 参照）の一端に設けられている。ロックピン 4 2 6 は、図 1 3 に示す上昇位置と、図 1 2 に示す後退（収縮）位置との間で、U 字形のハウジング 4 1 4 上を選択的に移動可能である。上昇位置では、ロックピン 4 2 6 をペダル軸 1 3 の下側に十分近づけて、ペダル軸 1 3 が操作可能に押し下げられるのを、即ち、車両を始動及び / 又は正常に操縦できるように十分に押し下げられるのを阻止する。後退位置では、ロックピン 4 2 6 はペダル軸 1 3 を溝部 4 2 2 及び開口部 4 2 0 を通って移動できるようにする。第 4 の例の装置 4 1 0 のロックピン 4 2 6 は、ロックピン 4 2 6 の上部のペダル軸接触面 4 2 6 a が、ペダル軸 1 3 に向く方向においてほぼ平坦である点で、第 1 から第 3 まで例の設計より顕著に改善されている。平坦な軸接触面 4 2 6 a を提供することにより、ロックピン 4 2 6 とペダル軸 1 3 との間の接触領域（面積）をより大きくし、これにより、結果として盗難防止装置 4 1 0 をより確実に取り付けることができる。

【 0 0 3 4 】

ロックピン 4 2 6 の反対側の、ロッド 4 2 8 の端部にはハンドル 4 3 4 が設けられており、このハンドル 4 3 4 は第 1 から第 3 の例で示した前述のハンドル 3 4、2 3 4、3 3 4 とはいくつかの点で異なっている。第 1 に、ハンドル 4 3 4 は、好ましくはロッド 4 2 8 上にねじ接続（threaded）で装着される。これは、平滑な、穴のある（bored）ハンドル 3 4 を平滑なロッド 2 8 の端部に固定する接着法が採用されている上述の例（装置 1 0）のような以前の設計よりセキュリティの改善になる。又、溶接（welding）、ろう付け（brazing）などによりハンドル 4 3 4 をロッド 4 2 8 に更に固定することができ、これにより確実な、一体構造にしてロッド 4 2 8 からハンドル 4 3 4 のねじを外せないようにすることをも考えられる。第 2 に、ハンドル 4 3 4 は、ロッド 4 2 8 に対して非直角に取り付けられる。この設計は、ハンドル 3 4 とロッド 2 8 とが直角に結合されており、窃盗犯がハンマーを用いてハンドル 3 4 を叩いてロック 4 4 を破壊する場合がある以前の設計よりも、セキュリティにおいて著しく進歩している。なぜなら、ハンドル 3 4 はロッド 2 8 に直角であったので、ハンドル 3 4 への直撃を容易に達成することができ、全打撃力がロッド 2 8 を通してロック 4 4 に伝達され、これによりロック 4 4 を破壊する。しかしながら、ハンドル 4 3 4 がロッド 4 2 8 に対して非直角である場合、ハンドル 4 3 4 が少なくとも打撃力の一部をそらすので、窃盗犯は、ハンドル 4 3 4 又はロッド 4 2 8 の上部（頂部）に対して、ロッド 4 2 8 に平行に直撃を加えることができない。より好ましくは、ロッド 4 2 8 上からの直接の衝撃を更にそらすために、ハンドル 4 3 4 の上面を滑らかに湾曲させて、ベース 4 1 4 から離れるように延ばして、略凸形状とする。第 3 に、ハンドル 4 3 4 を、継ぎ目がない単一の平滑部品として作製し、ロッド 4 2 8 より上の外面を滑らかに変化させて、ひだ（折り目）なし（クリーズレス）、継ぎ目なし（シームレス）とし、工具（例えば、たがね、鋸又はドリル）と係合する如何なる縁部も有しないようにする。

【 0 0 3 5 】

ロック 4 4 4 は、円筒管 4 2 4 を介して U 字形のハウジング 4 1 4 と一体に統合されて連結されている。ロック 4 4 4 はハウジング又はヘッド 4 5 4 内に操作作用の機械部品を備えたシリンダー 4 5 2 を有する。ロック 4 4 4 は、ロックピン 4 2 6 に対して機能的に結合して、ロック 4 4 4 とロッド 4 2 8 のセレーション 3 0 とがかみ合うことにより、少なくとも上昇位置でロックピン 4 2 6 を固定する。ロック 4 4 4 は、鍵（キー）穴 4 5

10

20

30

40

50

4を備えた上面450を有する。ロック444は、好ましくは円筒形のバレル・タイプのキー458を受け入れる円形の鍵穴454を備えたバレルタイプであり、これにより標準のブランク・タイプ(フラット)キー(図示せず)と比較してセキュリティを著しく高める。バレル・タイプのキーロックは、ピッキング及びスライドハンマーによる破壊に対して特に抵抗力がある。一般に、板金ねじ(シートメタルスクリュー)アタッチメントをスライドハンマーの端部に取り付けて、これをブランク・タイプ(フラット)キーを受け入れるロック内に簡単にねじ込むことができる。そして、スライドハンマーを用いてロックシリンダーをハウジングから引っ張り、セキュリティ装置を破壊する。この技術を用いて、円形鍵穴454及びバレル・タイプのキー458を有するロックを破壊することは非常に困難である。なぜなら、板金ねじ(タッピンねじ)アタッチメントはそのようなロックには容易に取り付けられないからである。

10

【0036】

ロックハウジング446は、円筒部材424の上部(頂部)から装置410の前に座っているオペレーターに向かって、ベースの脚部412cの方向に延びている。ロック444の上面450及びロックシリンダー452は、実質的にベース412から離れる反対側を向いている。好ましくは、上面450は、ベース412の底部(より詳細には、スタッド440及び滑り止め442の底部)により形成される支持面に対して横切る角度(即ち、直角でもなく、平行でもない)で傾斜している。その面は、約15度から30度の間、より詳細には、約20度から25度の間の角度で、ベース面から下向きに傾斜しているのがよい。上面450を、それゆえにシリンダー452を、実質的にベース412から反対側に離れる方向に向けることによって、ロックが横方向を向いている先のロック盗難防止機構(即ち、最初の3つの例)が遭遇する問題を回避することができる。このような先の設計を用いて、例えば、ロックが左向きで、オペレーターが右利きの場合、オペレーターは利き腕でない手を用いてロックを操作して、盗難防止装置を固定しなければならない。第4の例の装置410のロック444の上面450の配向であれば、オペレーターが利き腕を使用して装置410を車両に固定できるので、この問題は解決できる。更に、実質的にベース412から反対側に離れる方向に上面450を向けることは、鋸でロックハウジング446を通して切断することに対する付加的なセキュリティを提供する。最初の3つの例のような先の設計では、ロックハウジング46はロックシリンダー52をロッド28に直角な方向に配置しており、ロックシリンダー52を囲むロックハウジング46の側面に弓鋸(ハクソー)を係合し易く、これによってロック44を通して切断して装置10を無効にできる。上面450をベース412から反対側に離れる方向に向けることで、弓鋸を係合させ得る如何なる実質的な上面も排除し、更に装置410の上から加えられる打撃をそらすことができる。

20

30

【0037】

又、ロックシリンダー452は、ロックシリンダー452を囲んでいるロックハウジング446で保護されている。ロックハウジング446は4面より多い側面を有することが好ましい。例えば、図9では、8側面で上面450の周囲を形成していることを示している。ロッド428に最も近い側面448a(図11)のみが矩形である。上面450を囲む残りの7側面は、三角形又は台形である。他の矩形側面は、側面448b(図11も参照)のみである。4側面より多い側面448、特に矩形ではない側面を提供することにより、上面450と側面448、又はいずれかの側面448間の交線に弓鋸を直接直角に係合させることは非常に困難である。弓鋸の刃(図示せず)と、切断しようとする面とを直角に係合させることは、効率的に切断するのに最適である。

40

【0038】

ロック444がハウジング446内に別体のラッチ部材を有し、これがロッド428のセレクション30にかみ合ってロッド428とロックピン426とを固定するのがよい。好ましくは、ラッチはスプリングの負荷でセレクションにかみ合い、キー458により回されるシリンダー452の内部部材の回転によってのみ外せる。このように、ラッチはシリンダーの一部ではなく、ラッチを外すにはシリンダー452が必要となる。従って、例

50

えば、ドリルで外すことによってシリンダー 4 5 2 を破壊しても、ラッチを解放することはできない。更に、内部のラッチは、シリンダーを冷やして（凍結させて）収縮させようとする試みからも保護される。

【 0 0 3 9 】

ロック 4 4 4 のセキュリティを更に増強するために、ロックハウジング 4 4 6 を強靱な材料、好ましくは硬化鋼で作製して、切断若しくは衝撃で、ロック 4 4 4 が容易には破壊しないようにする。本発明のセキュリティを更に高めるために、第 4 の例の装置 4 1 0 における、略 U 字形のハウジング 4 1 4 の脚 4 1 6、4 1 8 及び交差部材 4 3 6、及び円筒管 4 2 4 もまた同様に強靱な材料、好ましくは硬化鋼で作製される。他の強靱な材料（例えば、ステンレス鋼）も本発明の範囲と趣旨から逸脱することなく採用できると考えられるが、硬化鋼は高強度それゆえセキュリティと費用のバランスが最適である。

10

【 0 0 4 0 】

上述のように、U 字形のハウジング 4 1 4 の第 1 の脚 4 1 6 と第 2 の脚 4 1 8 とは交差部材 4 3 6 により連結されている。第 4 の例の装置 4 1 0 では、交差部材 4 3 6 は第 1、第 2 の脚 4 1 6、4 1 8 のそれぞれに重なっていて、脚 4 1 6、4 1 8 に重なる交差部材 4 3 6 の下部縁部 4 3 7 がある。この下部縁部 4 3 7 は、図 9 ~ 1 1 によりよく示されるように、溶接部 4 6 0 によって第 1、第 2 の脚 4 1 6、4 1 8 の上側に溶接されている。交差部材 4 3 6 を第 1、第 2 の脚 4 1 6、4 1 8 と重ねることにより、第 1、第 2 の脚 4 1 6、4 1 8 と U 字形のハウジング 4 1 4 との剛性が高まる。従って、盗難防止装置 4 1 0 のセキュリティが著しく高まる。図 9 及び図 1 1 に示すように、交差部材 4 3 6 を第 1 の脚 4 1 6 に、これら両部材の水平交線及び 2 個所の垂直内部交線に沿って 4 6 0' で溶接して、盗難防止装置 4 1 0 の構造上の完全性を更に高め、ハウジング 4 1 4 から第 1 の脚 4 1 6 を外すのを防止することもまた好ましい。好ましくは、交差部材 4 3 6 は、第 2 の脚 4 1 8 を横断するように十分に延びていて、ロッド 4 2 8 が交差部材 4 3 6 を通ることで、ハウジング 4 1 4 の分解を防止する。

20

【 0 0 4 1 】

第 1 の脚 4 1 6 と第 2 の脚 4 1 8 の少なくとも一方を通常の溝形部材（チャンネルストック）から修飾するとよい。図 1 5 において、好ましくは、第 1 の脚 4 1 6 は、対向する平行アーム 4 1 6 a、4 1 6 b が交差壁部（クロス壁部）4 1 6 c で連結された略 U 字形の部材（軸方向の断面で見たとき）とされる。好ましくは、交差壁部 4 1 6 c は、通常の溝形部材について脚 4 1 6（及び/又は 4 1 8）の長さ方向の剛性を高めるため、一对のアーム 4 1 6 a、4 1 6 b の間に、たわみ（屈曲）部、好ましくは外側への湾曲部 4 1 6 d を有している。部材 4 1 6 のように、第 1 の脚 4 1 6 と第 2 の脚 4 1 8 の少なくとも一方を、湾曲形状その他の強化した交差壁部を備えた略 U 字形部材として形成することにより、第 1 の脚 1 6 と第 2 の脚 1 8 を形成するのに 3 枚の直線的で垂直の壁部から成る単純な溝形部材を用いている先の設計の有意の欠陥を克服している。直線的側面を持つ溝形部材の長手方向の剛性は、屈曲形状の交差壁部 4 1 6 c を備えた U 字形構造の場合より著しく低い。従って、単純な溝形部材から作製された第 1 の脚 1 6 と第 2 の脚 1 8 を有するセキュリティ装置は、第 1 の脚 1 6 を曲げることにより破壊し易く、ピン 2 6 と曲げられた脚 1 6 との間の溝部 2 2 からペダル軸 1 3 を外すことができる。又、本発明の範囲と趣旨から逸脱することなく、強度を高めるために、第 1 の脚 4 1 6、又は第 1、第 2 の脚 4 1 6、4 1 8 を形成するのに脚 4 1 6、及び壁部 4 1 6 a、4 1 6 b 及び/又は特に 4 1 6 c の他の断面形状を使用できると考えられる。

30

40

【 0 0 4 2 】

図 1 4 は、セレーション 3 0、ロックピン 4 2 6 及びハンドル 4 3 4 を有するロッド 4 2 8 を示す。好ましくは、ロッド 4 2 8 及びピン 4 2 6 は、硬化鋼の単一部品から作製される。前述のように、ハンドル 4 3 4 は強靱な材料の単一部品から別個に形成され、好ましくは硬化鋼から鍛造され、又ロッド 4 2 8 にねじ接続される。

【 0 0 4 3 】

盗難防止装置 1 0、2 1 0、3 1 0、4 1 0 のいずれも、装置を用いていることを表示

50

するために、車両に取り付けるように構成された標識（バナー）と組み合わせることができる。図16に示すように、標識62は、車両のステアリングホイール64に取り付けるように構成されたカバーであることが好ましい。好ましくは、標識62は、盗難防止装置10、210、310、410の使用によりその車両が移動不能になっていることを、盗もうとしている者に知らせるためにロゴ66その他の識別印を有している。これにより、車内の足を置く空間におけるステアリングホイール及びダッシュボードの下方で使用されることから盗難防止装置がすぐには見えないにも拘わらず、車に相当の損傷を与えた後でのみその行為が無駄であることが判明するような車に、盗もうとする者が無理に入り込もうとはしないであろう。標識は車両のステアリングホイール64に取り付ける必要はなく、フロントガラス（ウィンドシールド）68、その他のウィンドウの内面、ダッシュボード70の上のような目につく位置に取り付け、又はバックミラー72から吊すように構成することもできる。防護の追加手段として、標識62には、車両が防護されていることを示す表示66、好ましくは“PROTECTED（防犯装置付き）”の用語、又は同様のインパクトと意味を持つ用語を含めてもよい。

【0044】

本発明の装置が、ビニル、PTFE（ポリ四フッ化エチレン）、ゴム又はプラスチックを含む外面保護コーティングを備えていて良いことは当業者には理解されよう。

【0045】

以上、本発明を好ましい実施例を参照して説明したが、他の実施例でも本発明の範囲と趣旨とを満たせること、又本発明の本質と範囲は添付した特許請求の範囲に基づいて決定されることを理解されたい。

【図面の簡単な説明】

【図1】 盗難防止装置の第1の例（参考例）の斜視図である。

【図2】 図1に示す盗難防止装置のブレーキロック機構と共に用いられるハンドル及びロックピンの斜視図である。

【図3】 非作動位置にある図1に示された盗難防止装置の斜視図である。

【図4】 作動位置にある図1に示された盗難防止装置の斜視図である。

【図5】 盗難防止装置の第2の例（好ましい実施例）の側面図である。

【図6】 盗難防止装置の第2の例（好ましい実施例）を示す、図5の6-6線に沿った立面図である。

【図7】 図5に示す第2の例（好ましい実施例）で使用される、ベースの他の例の斜視図である。

【図8】 図8は、盗難防止装置の第3の例（参考例）の正面図である。図8Aは、図8に示す盗難防止装置の側面図である。図8Bは、図8及び図8Aに示す盗難防止装置のハンドル/ロッド/ロックピン要素の側面図である。

【図9】 非作動位置にある盗難防止装置の第4の例（好ましい実施例）の斜視図である。

【図10】 図9に示す盗難防止装置の正面図である。

【図11】 図9に示す盗難防止装置の側面図である。

【図12】 ロックピンを完全後退位置にした、図9に示す盗難防止装置の斜視図である。

【図13】 ロックピンを上昇させた作動位置にある、図9に示す盗難防止装置の斜視図である。

【図14】 図9に示す盗難防止装置のロッド、ハンドル及びロックピンの側面図である。

【図15】 図10の14-14線に沿った、図10に示す盗難防止装置の脚部の平面図である。

【図16】 ステアリングホイール上の標識を示す図である。

10

20

30

40

【 図 1 】

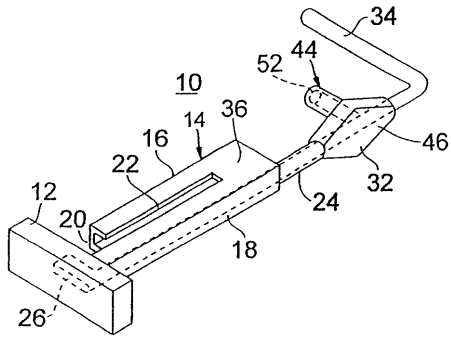


Fig. 1

【 図 2 】

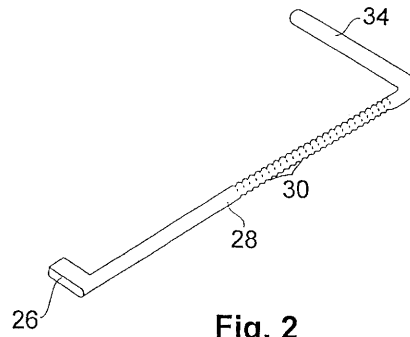


Fig. 2

【 図 3 】

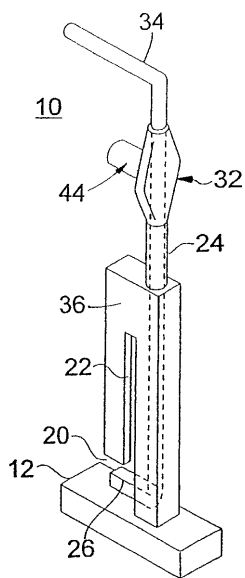


Fig. 3

【 図 4 】

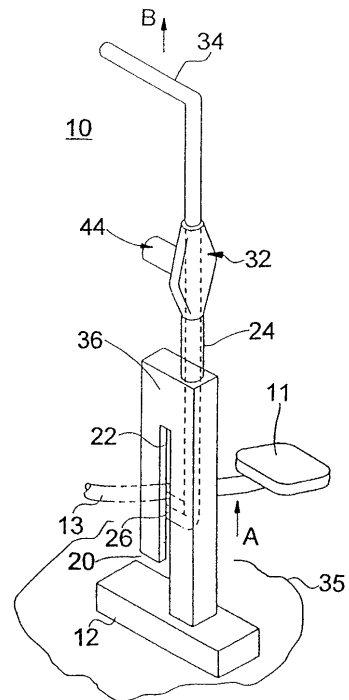


Fig. 4

【 図 5 】

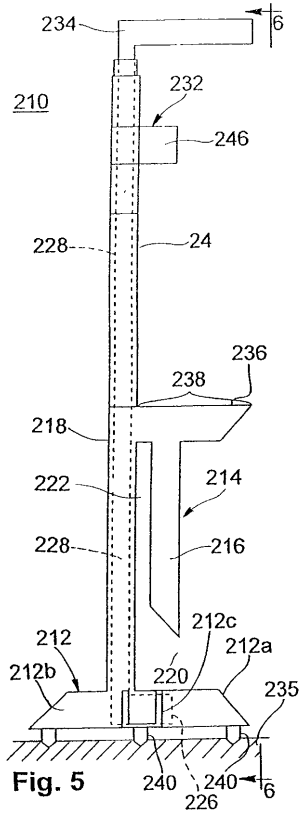


Fig. 5

【 図 6 】

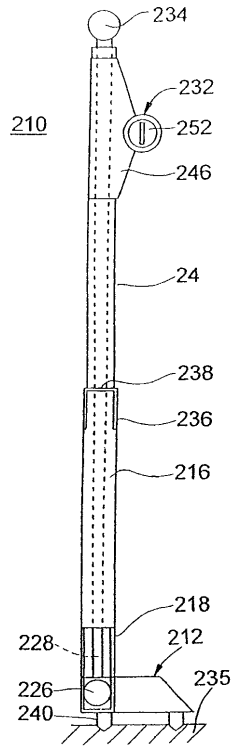


Fig. 6

【 図 7 】

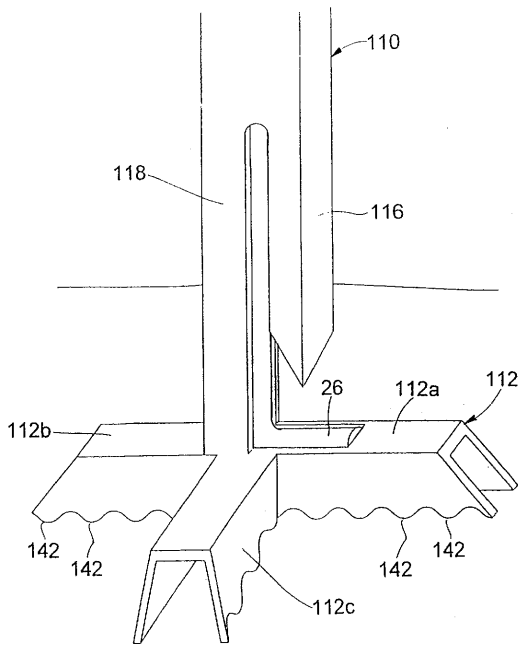


Fig. 7

【 図 8 】

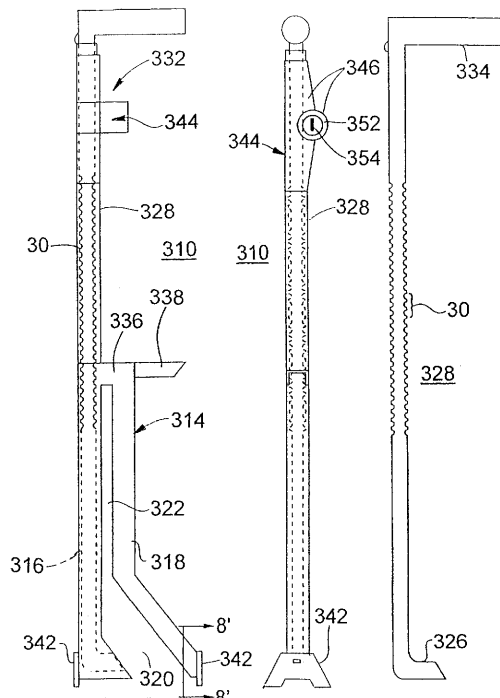


Fig. 8

Fig. 8A

Fig. 8B

【 図 9 】

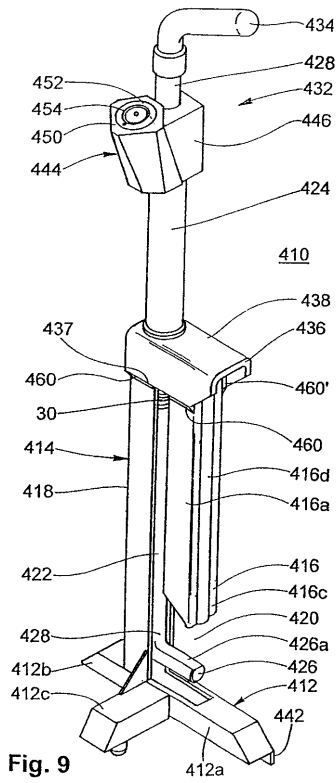


Fig. 9

【 図 10 】

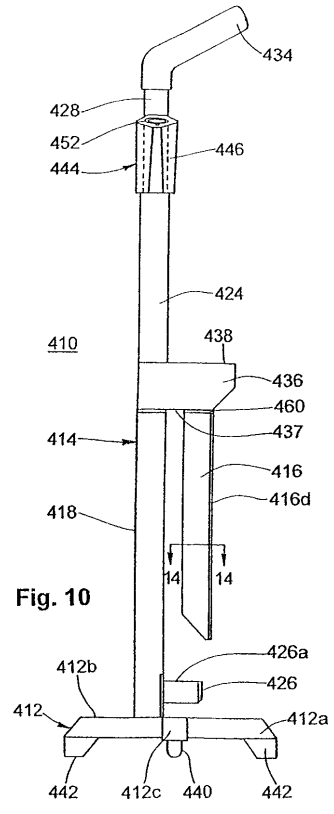


Fig. 10

【 図 11 】

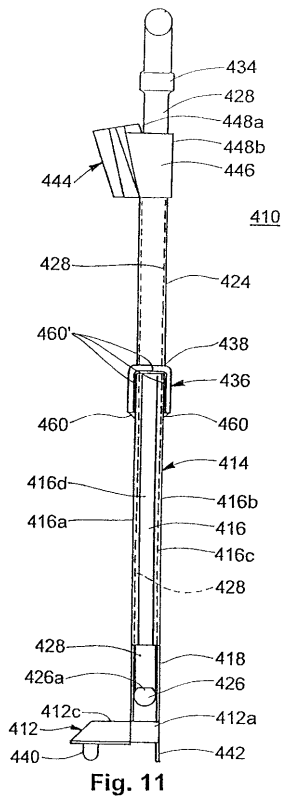


Fig. 11

【 図 12 】

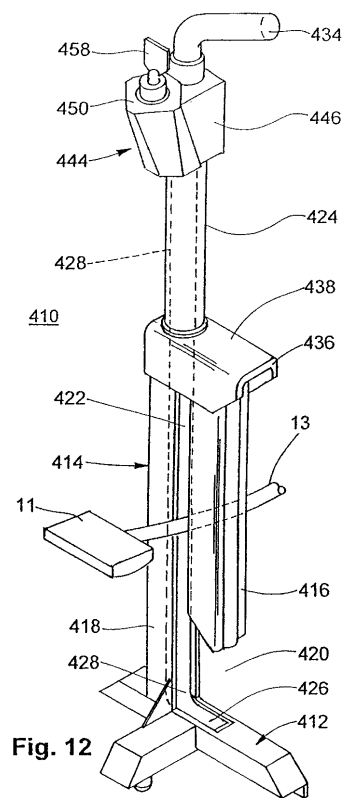
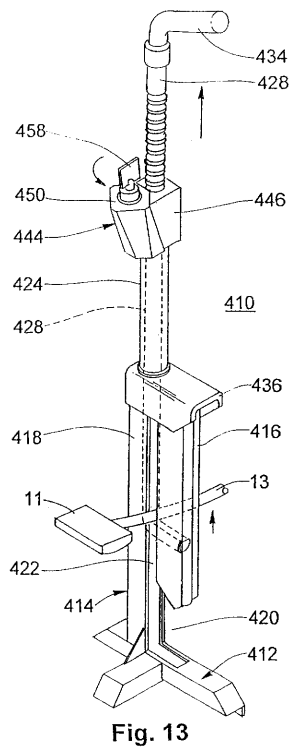
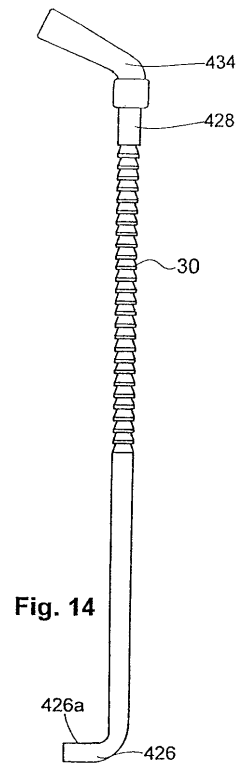


Fig. 12

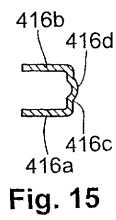
【 図 1 3 】



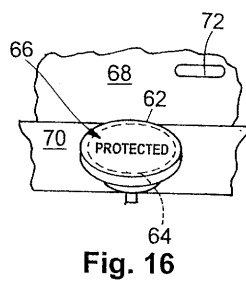
【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



フロントページの続き

(56)参考文献 米国特許第05870912(U S , A)
特表2001-520139(J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B60R 25/00

B60R 25/06

B60R 25/08

B60T 7/06