



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 198 29 244 B4 2005.11.17

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: 198 29 244.9

(22) Anmelddetag: 30.06.1998

(43) Offenlegungstag: 07.01.1999

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 17.11.2005

(51) Int Cl.⁷: B60J 5/00

B60J 5/04, B60J 1/17, B60R 13/02

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zur erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(66) Innere Priorität:
197 27 747.0 30.06.1997

(72) Erfinder:
Gutierrez, Carmelo, 35630 Ehringshausen, DE;
Medebach, Thomas, 35582 Wetzlar, DE

(73) Patentinhaber:
Küster & Co GmbH, 35630 Ehringshausen, DE

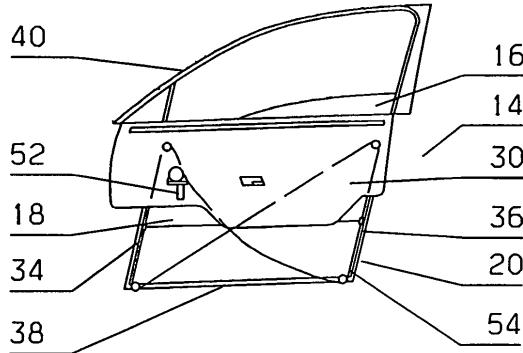
(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 296 13 472 U1
GB 22 99 825 A
EP 02 86 923 A2
EP 01 99 970 A1

(74) Vertreter:
Müller, E., Dipl.-Phys. Dr., Pat.-Anw., 65597
Hünfelden

(54) Bezeichnung: **Kraftfahrzeugtür in Modulbauweise**

(57) Hauptanspruch: Kraftfahrzeugtür, bestehend aus einem kastenförmigen Türgrundkörper (10) mit Fensterschacht (12) und einem Modul (14), an dem die Fensterscheibe (16) und der Fensterheber (18) befestigt sind, wobei das Modul (14) als Einstektkrahmen (20) ausgebildet und zur Verbindung mit dem Türgrundkörper (10) durch den Fensterschacht (12) des Türgrundkörpers (10) in diesen eingesteckt ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Einstektkrahmen (20) aus zwei im wesentlichen vertikalen, die Fensterscheibe (16) führenden Trägern (34, 36) und einem unteren horizontalen und mit den beiden vertikalen Trägern (34, 36) verbundenen Träger (38) gebildet ist, wobei insbesondere die tragenden Teile von Modul (14) und/oder Türgrundkörper (10) im wesentlichen aus Magnesium bestehen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kraftfahrzeugtür bestehend aus einem kastenförmigen Türgrundkörper mit Fensterschacht und einem Modul, an dem die Fensterscheibe und der Fensterheber befestigt sind.

Stand der Technik

[0002] Eine derartige Kraftfahrzeugtür ist beispielsweise aus der EP 0 286 923 A2 bekannt. Bei dieser bekannten Kraftfahrzeugtür besteht das Modul aus einer Platte, an der die Fensterscheibe über Mitnehmer und Führungsschienen sowie ein Motor zur Befähigung des Fensterhebers befestigt sind. Die Platte des Moduls besteht aus galvanisiertem Stahl. Dieses Modul wird durch eine in der Türinnenwand des Grundkörpers vorgesehene große Öffnung in den Türgrundkörper eingesetzt. Diese Kraftfahrzeugtür soll ermöglichen, daß die Lackierung der zu lackierenden Teile im Rahmen der konventionellen, kontinuierlichen Montage des Kraftfahrzeugs durchgeführt werden kann. Allerdings ist die Montage dieser bekannten Kraftfahrzeugtür recht arbeitsaufwendig und kompliziert, da das Modul durch die in der Innwand vorgesehene Öffnung in den Türgrundkörper eingebracht werden und befestigt werden muß. Insbesondere aufgrund der räumlich beengten Verhältnisse ist die Verbindung des Moduls mit dem Türgrundkörper zeitaufwendig. Auch ist das Gewicht der bekannten Kraftfahrzeugtür aufgrund der massiven Ausgestaltung des Moduls wie auch des Türgrundkörpers recht hoch und entspricht somit nicht den heute an Kraftfahrzeug zu stellenden Anforderungen. Weiterhin treten Probleme hinsichtlich der Toleranzen an den Schnittstellen von Modul und Türgrundkörper, beispielsweise im Hinblick auf die Abdichtung gegen Feuchtigkeit und dgl. auf.

[0003] Die EP 0 199 970 A1 offenbart eine Fahrzeugtür mit einer Trägerstruktur, an der eine in Führungen verschiebbare Fensterscheibe und weitere Zubehörteile der Tür, wie zum Beispiel Fensterheber und Schloss, in bekannter Weise außerhalb der Produktionslinie vormontiert werden können. Mit der Trägerstruktur ist eine einstückig ausgebildete Verkleidungsstruktur, nachdem die vorbezeichneten Bauteile vormontiert wurden, fest verbunden. Die Trägerstruktur verfügt über einen oberen Rahmen, der eine Fensteröffnung in der Tür definiert. Die Trägerstruktur weist ferner einen unteren Teil auf, der mit der Verkleidungsstruktur verbindbar ist und die Fensterscheibe sowie die anderen Zubehörteile trägt.

[0004] Die DE 296 13 472 U1 offenbart eine Fahrzeugtür mit einem Rahmen zur Aufnahme einer Außen- und einer Innenverkleidung, wobei der Rahmen eine Traverse aufweist, die als Aggregateträger für Türkomponenten dient. Der Rahmen mit der Traverse ist hierbei aus einer Leichtmetall-Legierung im

Gussverfahren herstellbar.

[0005] Weiterhin ist aus der GB 2 299 825 A eine Fahrzeugtür mit einem Türgrundkörper bekannt, der aus einer Verbindung zwischen einer inneren Platte und einer Türplatte sowie einem an der inneren Platte befestigten Türfutter besteht. Die innere Platte verfügt über Aussparungen zur Aufnahme verschiedener Ausstattungen der Fahrzeugtür und weist einen vorspringenden Ablage-Grundrahmen zur Befestigung eines Unterteils einer Ablage auf, die abnehmbar an einer Armlehne des Türfutters befestigt ist.

Aufgabenstellung

[0006] Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine Kraftfahrzeugtür der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, daß diese einfach zu montieren ist, ein geringes Gewicht und hohe Maßhaltigkeit beziehungsweise geringe Toleranzen aufweist.

[0007] Diese Aufgabe wird nach der Erfindung bei der Kraftfahrzeugtür mit den eingangs genannten Merkmalen im wesentlichen dadurch gelöst, daß das Modul als Einstektkrahmen ausgebildet und zur Verbindung mit dem Türgrundkörper durch den Fensterschacht des Türgrundkörpers in diesen eingesteckt ist, wobei insbesondere die tragenden Teile von Modul und/oder Türgrundkörper im wesentlichen aus Magnesium bestehen und dass der Einstektkrahmen aus zwei im Wesentlichen vertikalen, die Fensterscheibe führenden Trägern und einem unteren horizontalen und mit den beiden vertikalen Trägern verbundenen Träger gebildet ist. Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, insbesondere die tragenden Teile von Modul und Türgrundkörper im wesentlichen aus Magnesium herzustellen. Aber auch die Maßnahme, den Türkasten aus Magnesium und den Modul aus Stahl und/oder Aluminium herzustellen, ist in verschiedenen Anwendungsfällen von Vorteil, ebenso wie auch die Kombination, den Türkasten aus Stahl beziehungsweise Aluminium und den Modul im wesentlichen aus Magnesium herzustellen.

[0008] Der erfindungsgemäße Türgrundkörper besitzt eine hohe Steifigkeit und lässt sich äußerst einfach mit dem Modul verbinden, so daß die Montage der Kraftfahrzeugtür hinsichtlich des Zeitaufwandes erheblich verkürzt wird. Des Weiteren weisen die Bauteile Türgrundkörper und Modul geringe Toleranzen an den Schnittstellen zueinander auf, wodurch das Spaltmaß reduziert und die Dichtfunktion verbessert wird. Auch besitzen der Türgrundkörper und/oder das Modul ein geringes Gewicht. Insgesamt weist die erfindungsgemäße Kraftfahrzeugtür wenige einzelne während der Montage zu verbindende Bauteile auf, da der Grundkörper wie auch das Modul mit verschiedenen Anbauteilen modifiziert werden können. Das erfindungsgemäße Modul besitzt einen hohen Inte-

grationsgrad, wodurch eine weitgehende, individuelle Gestaltungsmöglichkeit gegeben ist. Dadurch, daß das Modul aufgrund der geringen Toleranzen mit dem Türgrundkörper wasserdicht verbunden werden kann, ist eine einwandfreie Trennung von Naß- und Trockenraum gegeben. Des Weiteren besteht die Möglichkeit, die Verbindung zwischen Türgrundkörper und Modul derart zu gestalten, daß die Verbindungsmitte von außen nicht sichtbar sind. Auch kann der Kabelbaum für die in der Kraftfahrzeugtür befindlichen elektronischen oder elektrischen Komponenten einfach verlegt werden, da entsprechende Kabelöffnungen vorgesehen sind. Schließlich lassen sich mit der erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugtür auch die Anforderungen im Crash-Test ohne weiteres erfüllen. Neben der besonderen konstruktiven Ausgestaltung des Moduls und Türgrundkörpers und den damit verbundenen Vorteilen hat sich überraschenderweise herausgestellt, daß die Auswahl von Magnesium als Material für wenigstens die tragenden Teile von Modul und/oder Türgrundkörper eine verbesserte Steifigkeit der Kraftfahrzeugtür gegeben ist, wobei zusätzlich das Gewicht wie auch die Toleranzen verringert sind. Auch zeigt sich, daß die Kontaktkorrosion zwischen Modul und Türgrundkörper mit diesem Konzept beherrschbar ist.

[0009] Nach einer ersten vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Innenwand des Türgrundkörpers, vorzugsweise im oberen Bereich gegenüber der Außenwand verkürzt. Hierdurch wird eine große, von oben wie auch seitlich zugängliche Öffnung im Türgrundkörper geschaffen, so daß das Modul äußerst einfach mit dem Türgrundkörper verbindbar ist und auch die elektrisch leitenden Verbindungen zwischen den ggf. in der Kraftfahrzeugtür vorhandenen elektronischen beziehungsweise elektrischen Komponenten sehr leicht herstellbar sind.

[0010] Insbesondere hat es sich als vorteilhaft erwiesen, daß die Innenwand des Türgrundkörpers im oberen Bereich einen Ausschnitt aufweist, der sich bevorzugt über etwa die gesamte oder einen großen Teil der horizontalen Länge des Türgrundkörpers erstreckt.

[0011] Bevorzugt ist der Ausschnitt so gestaltet, daß der obere Randbereich der Innenwand einen profilierten beziehungsweise gekrümmten Verlauf aufweist. Durch diese Maßnahme kann den individuellen Erfordernissen zur Erleichterung der Montage Rechnung getragen werden.

[0012] Nach einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist an dem Modul ein Wandstück angeordnet, welches nach dem Verbinden von Modul und Türgrundkörper die Innenwand der Kraftfahrzeugtür beziehungsweise des Türgrundkörpers im wesentlichen komplettiert oder welches im wesentlichen die Form des Ausschnittes der Innenwand auf-

weist. Somit ist nach dem Verbinden von Modul und Türgrundkörper eine im wesentlichen flächige oder geschlossene Innenwand der Kraftfahrzeugtür gegeben, wobei unter Umständen das Wandstück des Moduls auch die Innenwand des Türgrundkörpers teilweise oder gänzlich überlappen kann. Insoweit ist die Innenwand des Türgrundkörpers beziehungsweise der Kraftfahrzeugtür nach Montage des Moduls in sich im wesentlichen geschlossen, was der erforderlichen Stabilität beziehungsweise der Dichtfunktion bzgl. Feuchtigkeit oder auch der Geräuschkämmung Rechnung trägt.

[0013] Die Kraftfahrzeugtür wird nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung dadurch komplettiert, daß an der Innenwand von Türgrundkörper und verbundenem Modul eine Innenverkleidung befestigt ist. Dabei ist eine Integration von Anbauteilen an der Türinnenverkleidung möglich, wodurch die Anzahl der am Band zu montierenden Bauteile weiter reduziert wird.

[0014] Nach einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist der Einstektkrahmen wenigstens zwei im wesentlichen vertikale Träger und wenigstens ein, bevorzugt zwei im wesentlichen horizontale Träger auf. Hierdurch wird trotz geringem Gewichts ein bzgl. der Steifigkeit optimiertes Modul bereitgestellt.

[0015] Von Vorteil kann der Türgrundkörper mit einem oder mehreren der folgenden Bauteile versehen sein, nämlich Seitenschutzpolster, Türgriff, Schloß, Scharniere, Prallträger, bevorzugt aus Aluminiumprofil, Schachtverstärkung, bevorzugt aus Aluminium, Schachtdichtung, bevorzugt außenliegend.

[0016] Das Modul kann je nach den individuellen Bedürfnissen ebenfalls mit einem oder mehreren der folgenden Anbauteile ausgestattet sein, nämlich Fensterheberantrieb, Fensterheberschiene, bevorzugt in den vertikalen Trägern des Moduls integriert, Türinnenbetätigung beziehungsweise Betätigungszyge, Kabelbaum, Spiegel, Sicherheitsschild, Schachtverstärkung, bevorzugt aus Aluminium.

[0017] Die Innenverkleidung der Fahrzeugtür kann von Vorteil mit einem oder mehreren der folgenden Aufbauteile ausgestattet sein, nämlich Seitenschutzpolster, Schalterblock zur Betätigung von Spiegel, Fensterheber oder dergleichen, Türzuziehgriff, Lautsprecher, Kartentasche, Verkleidung, Türinnenbetätigung, bevorzugt aus Kunststoff, Schachtdichtung, bevorzugt innenliegend.

[0018] Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Herstellung einer Kraftfahrzeugtür, wobei man das Modul im wesentlichen vertikal von oben in den Fenderschacht des Türgrundkörpers einsteckt und mit dem Türgrundkörper verbindet, insbesondere ver-

schraubt, und anschließend die Innenverkleidung an dem Verbund Türgrundkörper/Modul befestigt.

[0019] Weitere Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung.

Ausführungsbeispiel

[0020] Es zeigen:

[0021] [Fig. 1](#) ein Ausführungsbeispiel des Moduls in schematischer Darstellung und Seitenansicht,

[0022] [Fig. 2](#) ein Ausführungsbeispiel des Türgrundkörpers in Seitenansicht und schematischer Darstellung und

[0023] [Fig. 3](#) ein Ausführungsbeispiel der Innenverkleidung in schematischer Darstellung und Seitenansicht.

[0024] Die Kraftfahrzeugtür gemäß den Figuren besteht aus einem kastenförmigen Türgrundkörper **10** mit Fensterschacht **12** und einem Modul **14**, an dem die Fensterscheibe **16** und der Fensterheber **18** befestigt sind. Das Modul **14** ist als Einstektkrahmen **20** ausgebildet und wird zur Verbindung mit dem Türgrundkörper **10** durch den Fensterschacht **12** des Türgrundkörpers **10** in diesen eingesteckt. Wenigstens die tragenden Teile des Moduls **14** und/oder des Türgrundkörpers **10** bestehen im wesentlichen aus Magnesium, wobei die Anbringung zusätzlicher Teile bestehend aus einem anderen Material denkbar ist. So können beispielsweise Verstärkungen aus Aluminium, Stahlblech oder dergleichen an den Komponenten der Fahrzeugtür angebracht sein. Wie insbesondere aus [Fig. 2](#) ersichtlich, ist die Innenwand **22** des Türgrundkörpers **10** im oberen Bereich gegenüber der Außenwand **24** verkürzt, so daß sich eine recht große Zugangsoffnung zu dem Türgrundkörper ergibt, durch welche die Montage der Kraftfahrzeugtür erheblich erleichtert wird. Die Innenwand **22** des Türgrundkörpers **10** ist im oberen Bereich insbesondere mit einem Ausschnitt **26** beziehungsweise einer Ausnehmung oder dergleichen versehen, der/die sich bevorzugt über etwa die gesamte oder einen großen Teil der horizontalen Länge des Türgrundkörpers **10** erstreckt. Dabei kann der obere Randbereich **28** der Innenwand **22** einen profilierten beziehungsweise gekrümmten Verlauf aufweisen.

[0025] Am Modul **14** ist ein Wandstück **30** angeordnet und befestigt, welches nach dem Verbinden von Modul **14** und Türgrundkörper **10** die Innenwand **22** im wesentlichen komplimentiert. Dabei weist dieses Wandstück **30** im wesentlichen die Form des Ausschnittes **26** der Innenwand **22** auf. An der Innenwand **22** von Türgrundkörper **10** und verbundenem

Modul **14** ist desweiteren eine Innenverkleidung **32** befestigt. Die Innenverkleidung **32** der Fahrzeugtür ist mit einem oder mehreren der folgenden Anbauteile versehen: Seitenschutzpolster **56**, Schalterblock **58** zur Betätigung von Spiegel, Fensterheber **18** oder dergleichen, Türzuziehgriff **60**, Lautsprecher **62**, Kartentasche **64**, Verkleidung Türinnenbetätigung, bevorzugt aus Kunststoff, Schachtdichtung, bevorzugt innenliegend.

[0026] Der Einstektkrahmen **20** weist wenigstens zwei im wesentlichen vertikale Träger **34**, **36** auf, an denen die Fensterscheibe **16** mittels bevorzugt integrierter Fensterheberschienen **54** geführt ist. Desweiteren ist wenigstens ein im wesentlichen horizontaler Träger im oberen Bereich des Einstektkrahmens **20** vorgesehen, der in etwa dem oberen Rand der Scheibe angepaßt ist. Die Steifigkeit des Einstektkrahmens **20** wird durch einen zweiten, unteren horizontalen Träger **38** weiter erhöht, der mit den beiden vertikalen Trägern **34**, **36**, insbesondere einstückig, verbunden ist.

[0027] Das Modul **14** kann mit einem oder mehreren der folgenden Anbauteile versehen sein: Fensterheberantrieb, Fensterheberschiene **54**, bevorzugt im Träger **34**, **36** des Moduls **14** integriert, Türinnenbetätigung beziehungsweise Betätigungsziege, Kabelbaum, Spiegel, Sicherheitsschild, Schachtverstärkung, bevorzugt aus Aluminium.

[0028] Der Türgrundkörper **10** ist mit einem oder mehreren der folgenden Anbauteile ausgestattet: Seitenschutzpolster **42**, Türgriff **44**, Schloß **46**, Scharnier **48**, Prallträger **50**, bevorzugt aus Aluminiumprofil, Schachtverstärkung, bevorzugt aus Aluminium, Schachtdichtung, bevorzugt außenliegend.

[0029] Dieses Konzept ermöglicht es, die komplette Fahrzeugtür grundsätzlich aus drei Komponenten aufzubauen, nämlich dem Türgrundkörper **10**, dem Modul **14** und der Innenverkleidung **32**, wobei diese drei Komponenten als Träger weiterer Anbauteile dienen. Die Anbauteile können den individuellen, beispielsweise den typen- oder ausstattungsbedingten Anforderungen des jeweiligen Kraftfahrzeuges beziehungsweise der jeweiligen Kraftfahrzeugtür angepaßt sein. Die Anbauteile werden individuell den Komponenten zugeordnet, wobei die derart individualisierten Komponenten an den Kraftfahrzeughersteller angeliefert werden, so daß zur Montage dort lediglich die drei unter Umständen individualisierten Komponenten zusammenzufügen sind. Weiterhin kann durch dieses Konzept erreicht werden, daß bereits der Verbund Türgrundkörper/Modul den Naßraum gegenüber dem Trockentraum trennt. Desweiteren kann der Türgrundkörper mit einer hohen Steifigkeit ausgestattet sein. Dadurch, daß der Fensterheber auf dem Modul komplett vormontiert ist, kann die Funktion des Fensterhebers vor der Montage, bei-

spielsweise bereits beim Zulieferer getestet werden. Allgemein ist durch dieses Konzept ein hoher Integrationsgrad des Moduls gegeben.

[0030] Ein Verfahren zur Montage der Kraftfahrzeutür besteht darin, das Modul **14** in den Türgrundkörper **10** durch den Fensterschacht **12** von oben einzustecken und Modul **14** sowie Türgrundkörper **10**, beispielsweise durch Verschraubung miteinander zu verbinden. Vor der Verschraubung können die erforderlichen elektrischen Kabel und mechanische Betätigungszeuge, beispielsweise für das Schloß **46** angeschlossen werden. Nach dem Verbinden von Modul **14** und Türgrundkörper **10** wird die Innenverkleidung **32** auf der Innenwand **22** des Verbundes Türgrundkörper **10**/Modul **14** befestigt, wobei vorher die elektrischen Kabel, beispielsweise des Lautsprechers **62** und des Schalterblocks **58** angeschlossen werden.

[0031] Gemäß einem speziellen Ausführungsbeispiel ist innen auf der Außenwand **24** des Türgrundkörpers **10** das Seitenschutzpolster **42** angeordnet. Für den Türgriff **44** ergibt sich eine einfache Montage, da der Türgrundkörper **10** aufgrund des Ausschnittes **26** eine große Zugangsöffnung aufweist. Auch das Schloß **46** lässt sich äußerst einfach montieren, wobei der Betätigungszug und das elektrische Kabel zur Verbindung mit dem Kabelbaum vormontiert werden und aus dem Türgrundkörper **10** herausgeführt sind. Der Türgrundkörper **10** wird zum Lackieren mittels der Scharniere **48** an dem Kraftfahrzeug montiert. Weiterhin kann ein Prallträger **50**, bevorzugt aus einem Aluminium-Profil, an dem Türgrundkörper **10** montiert sein, wobei der Prallträger **50** unter Umständen mit einer oder mehreren Krallen ausgestattet ist. Auch besteht die Möglichkeit, am Türgrundkörper **10**, bevorzugt im Bereich der Außenwand **24**, eine Schachtverstärkung bestehend aus einem Aluminiumteil anzubringen oder anzuschrauben. Die Schachtdichtung ist bevorzugt im Bereich der Außenwand **24** angebracht.

[0032] Das Modul **14** ist mit dem kompletten Fensterheber **18** ausgestattet, wobei der Fensterheberantrieb **52** im Trockenraum angeordnet ist. Die Fensterheberschiene **54** sind bevorzugt im Einstekrahmen **20** des Moduls **14** integriert. Der Betätigungszug für die Türinnenbetätigung ist an dem Schloß **46** vormontiert, so daß der Betätigungszug nach Einsticken des Moduls **14** in den Türgrundkörper **10** angehängt werden kann. Der Kabelbaum ist ebenfalls an dem Modul **14** beziehungsweise Einstekrahmen **20** im Bereich des Trockenraums angeordnet, wobei die Steckverbindungen einfach zugänglich sind. Insbesondere können die Verbindungen vom Schloß auch nach Einbau des Einstekrahmens **20** angeschlossen werden. Auch der Spiegel ist vormontiert, so daß die Anzahl der während der Endmontage zu montierenden Bauteile gering ist. Auch der Spiegel kann lackiert werden, da der Abstand zum nächsten zu la-

ckierenden Bauteil groß ist. Schließlich kann das Modul **14** auch ein Sicherheitsschild beziehungsweise eine innere Schachtverstärkung aufweisen, die bevorzugt als angeschraubtes Aluminium-Anbauteil ausgebildet ist. Die Innenverkleidung **32** kann mit einem Seitenschutzpolster **56** und einem Schalterblock **58** zur Betätigung von Spiegel, Fensterheber **18** oder dergleichen ausgestattet sein. Die Verbindung zwischen Schalterblock **58** und Kabelbaum wird vor der Montage der Innenverkleidung **32** hergestellt. Gleichermaßen gilt auch für die Verbindung des Lautsprechers **62** mit dem Kabelbaum. Es bleibt zu erwähnen, daß die Innenverkleidung **32** auch bevorzugt innenliegende Schachtdichtungen aufweist.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeutür, bestehend aus einem kaschenförmigen Türgrundkörper (**10**) mit Fensterschacht (**12**) und einem Modul (**14**), an dem die Fensterscheibe (**16**) und der Fensterheber (**18**) befestigt sind, wobei das Modul (**14**) als Einstekrahmen (**20**) ausgebildet und zur Verbindung mit dem Türgrundkörper (**10**) durch den Fensterschacht (**12**) des Türgrundkörpers (**10**) in diesen eingesteckt ist, **dadurch gekennzeichnet**,

dass der Einstekrahmen (**20**) aus zwei im wesentlichen vertikalen, die Fensterscheibe (**16**) führenden Trägern (**34, 36**) und einem unteren horizontalen und mit den beiden vertikalen Trägern (**34, 36**) verbundenen Träger (**38**) gebildet ist, wobei insbesondere die tragenden Teile von Modul (**14**) und/oder Türgrundkörper (**10**) im wesentlichen aus Magnesium bestehen.

2. Kraftfahrzeutür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenwand (**22**) des Türgrundkörpers (**10**) gegenüber der Außenwand (**24**) verkürzt ist.

3. Kraftfahrzeutür nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenwand (**22**) des Türgrundkörpers (**10**) im oberen Bereich einen Ausschnitt (**26**) aufweist, der sich bevorzugt über etwa die gesamte oder einen größeren Teil der horizontalen Länge des Türgrundkörpers (**10**) erstreckt.

4. Kraftfahrzeutür nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Randbereich (**28**) der Innenwand (**22**) einen profilierten beziehungsweise gekrümmten Verlauf aufweist.

5. Kraftfahrzeutür nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß am Modul (**14**) ein Wandstück (**30**) angeordnet beziehungsweise befestigt ist, welches nach dem Verbinden von Modul (**14**) und Türgrundkörper (**10**) die Innenwand (**22**) im wesentlichen komplettiert beziehungsweise welches im wesentlichen die Form des Ausschnittes (**26**) der Innenwand (**22**) aufweist.

6. Kraftfahrzeugtür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der Innenwand (22) von Türgrundkörper (10) und verbundenem Modul (14) eine Innenverkleidung (32) befestigt ist.

7. Kraftfahrzeugtür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Einstektkrahmen (20) wenigstens zwei im wesentlichen vertikale Träger (34, 36) und wenigstens einen, bevorzugt zwei im wesentlichen horizontale Träger (38, 40) aufweist.

8. Kraftfahrzeugtür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Türgrundkörper (10) mit einem oder mehreren der folgenden Anbauteile versehen ist: Seitenschutzbolster (42), Türgriff (44), Schloß (46), Scharniere (48), Prallträger (50), bevorzugt aus Aluminiumprofil, Schachtverstärkung, bevorzugt aus Aluminium, Schachtdichtung, bevorzugt außenliegend.

9. Kraftfahrzeugtür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Modul (14) mit einem oder mehreren der folgenden Anbauteile versehen ist: Fensterheberantrieb, Fensterheberschiene (54), bevorzugt im Träger (34, 36) des Moduls (14) integriert, Türinnenbetätigung beziehungsweise Betätigungszeuge, Kabelbaum, Spiegel, Sicherheitsschild, Schachtverstärkung, bevorzugt aus Aluminium.

10. Kraftfahrzeugtür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenverkleidung (32) mit einem oder mehreren der folgenden Aufbauteile versehen ist: Seitenschutzbolster (56), Schalterblock (58) zur Betätigung von Spiegel, Fensterheber (18) oder dergleichen, Türzuziehgriff (60), Lautsprecher (62), Kartentasche (64), Verkleidung, Türinnenbetätigung, bevorzugt aus Kunststoff, Schachtdichtung, bevorzugt innenliegend.

11. Verfahren zur Herstellung einer Kraftfahrzeugtür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Modul (14) im wesentlichen vertikal von oben in den Fensterschacht (12) des Türgrundkörpers (10) eingesteckt und mit dem Türgrundkörper (10) verbunden wird, insbesondere verschraubt, und anschließend die Innenverkleidung (32) an dem Verbund Türgrundkörper/Modul befestigt wird.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Fig. 1

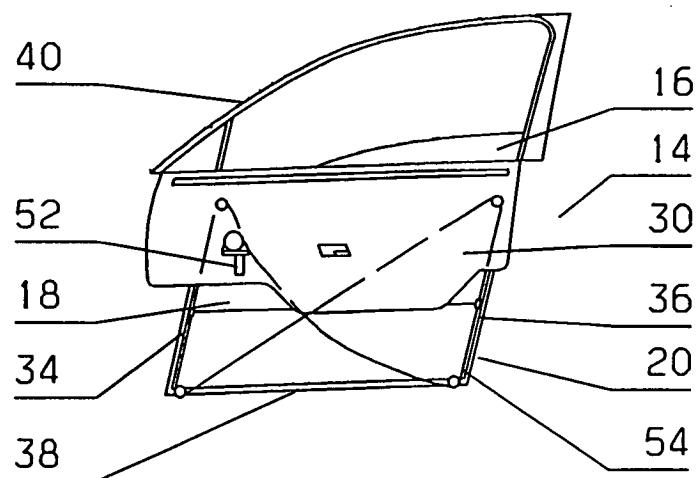


Fig. 2

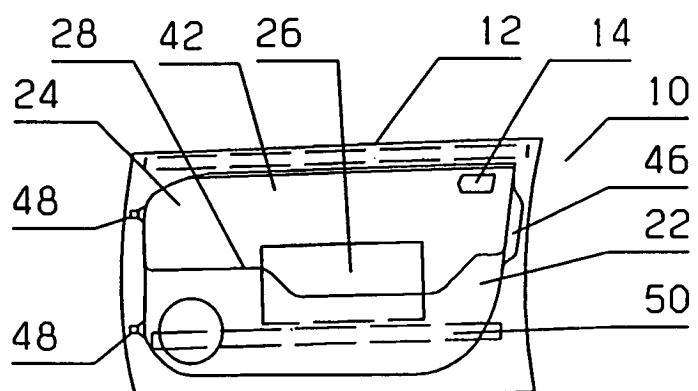


Fig. 3

