

(19)



(11)

EP 2 208 847 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.07.2010 Patentblatt 2010/29

(51) Int Cl.:
E06B 3/30 (2006.01) E04D 13/035 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10000242.7**

(22) Anmeldetag: **13.01.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder:
• **Galm, Bernd**
74736 Hardheim (DE)
• **Wendel, Frank**
97265 Hettstadt (DE)

(30) Priorität: **17.01.2009 DE 102009004994**

(74) Vertreter: **Grosse, Rainer et al**
Gleiss Grosse Schrell & Partner
Patentanwälte Rechtsanwälte
Leitzstrasse 45
70469 Stuttgart (DE)

(71) Anmelder: **ROTO FRANK Aktiengesellschaft**
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)

(54) Befestigung eines Abdeckbleches an einem Dachfensterrahmen

(57) Die Erfindung betrifft ein Wohndachfenster mit einem Flügelrahmen, an dem mittels mindestens einer Haltevorrichtung (4,23) mindestens ein Flügelabdeckblech (1) lösbar befestigt ist, wobei die Haltevorrichtung (4,23) an dem Flügelabdeckblech (1) mittels mindestens einer Befestigungsvorrichtung (15,29) permanent befestigt ist, die mindestens ein Befestigungselement (5,25,26) aufweist, das ein Befestigungsloch (2,3) des

Flügelabdeckblechs (1) durchgreift und dessen über die Außenseite (13) des Flügelabdeckblechs (1) ragendes Ende ein Hintergriffelement besitzt. Dabei ist vorgesehen, dass das Befestigungselement (25,26) als Befestigungszapfen (27,28) einstückig mit der aus Kunststoff bestehenden Haltevorrichtung (23) ausgebildet ist und das Hintergriffelement von verformtem Kunststoffmaterial des Befestigungszapfens (27,28) gebildet ist.

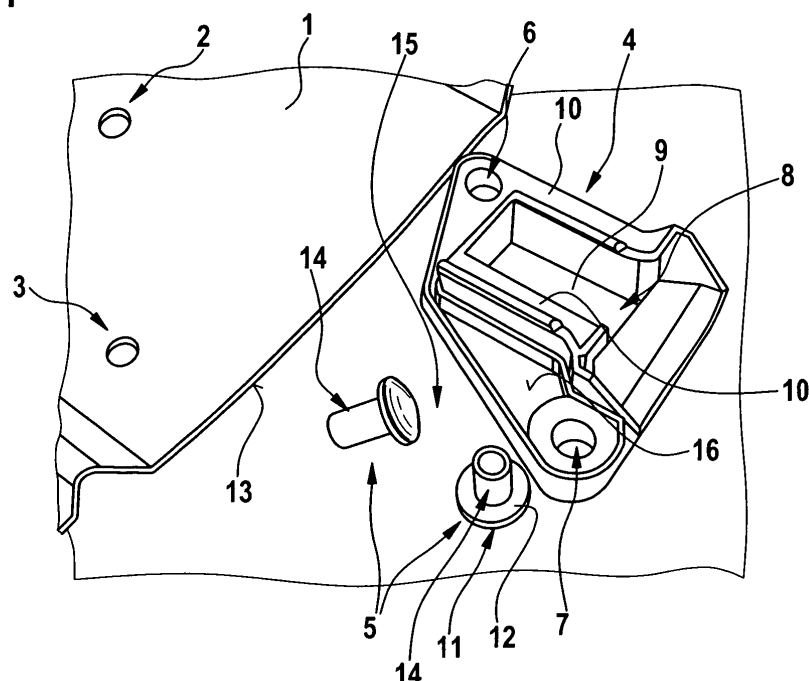
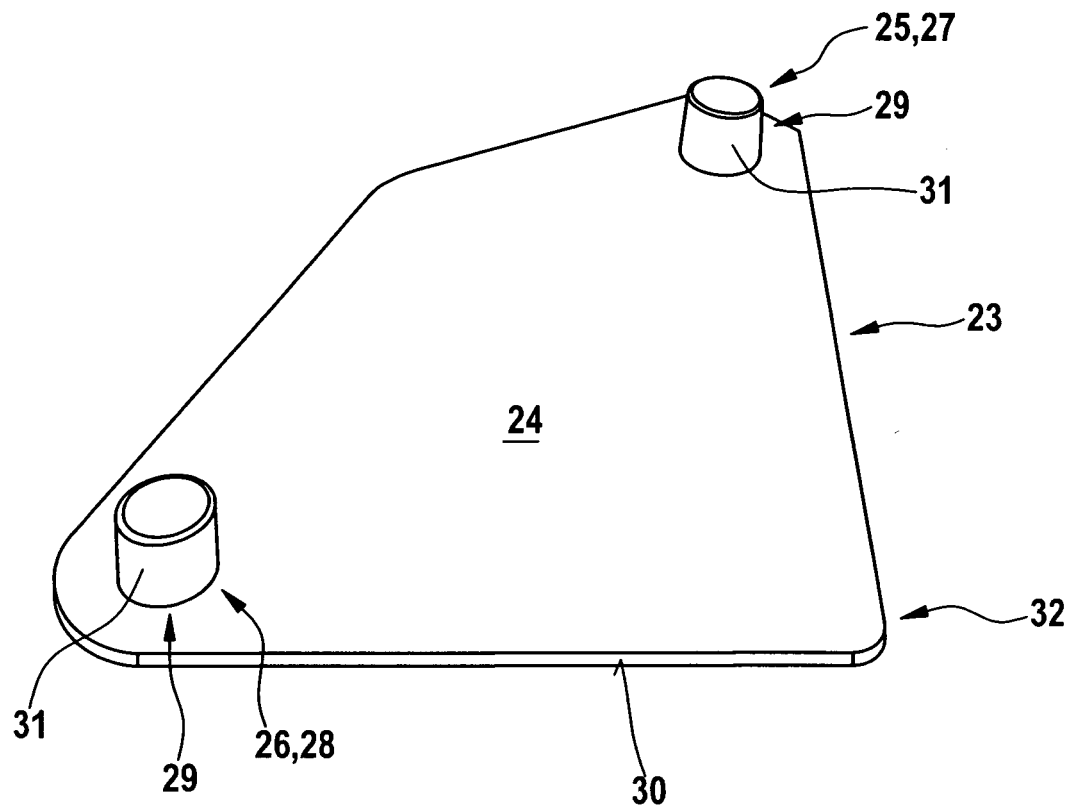
Fig. 1**EP 2 208 847 A2**

Fig. 3



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Wohndachfenster mit einem Flügelrahmen, an dem mittels mindestens einer Haltevorrichtung mindestens ein Flügelabdeckblech lösbar befestigt ist, wobei die Haltevorrichtung an dem Flügelabdeckblech mittels mindestens einer Befestigungsvorrichtung permanent befestigt ist, die mindestens ein Befestigungselement aufweist, das ein Befestigungsloch des Flügelabdeckblechs durchgreift und dessen über die Außenseite des Flügelabdeckblechs ragendes Ende ein Hintergriffelement besitzt.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Wohndachfenster bekannt, bei welchen die Haltevorrichtung mittels einer Schraubverbindung an dem Flügelabdeckblech befestigt ist. Ebenso ist die vorteilhafte Ausgestaltung bekannt, dass die Befestigung durch Nieten erfolgt. Zu diesem Zweck ist mindestens eine Niete beziehungsweise mindestens eine Schraube, beispielsweise zwei, vorgesehen, die eine Ausnehmung der Haltevorrichtung und das Befestigungsloch des Flügelabdeckblechs durchgreift und dort befestigt ist. Dies kann im Fall der Niete durch das Hintergriffelement und im Fall der Schraube durch eine Schraubenmutter vorgesehen sein. Zur Befestigung der Haltevorrichtung an dem Flügelabdeckblech sind also stets Befestigungselemente notwendig, beispielsweise Schrauben oder Nieten, die während des Befestigungsvorgangs in Ausnehmungen der Haltevorrichtung und Befestigungslöcher des Flügelabdeckblechs eingebracht und dort befestigt werden müssen.

[0003] Es ist demgegenüber Aufgabe der Erfindung, ein Wohndachfenster vorzuschlagen, bei welchem die Befestigung der Haltevorrichtung an dem Flügelabdeckblech einfach herstellbar ist.

[0004] Dies wird erfindungsgemäß mit einem Wohndachfenster erreicht, welches die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist. Dabei ist vorgesehen, dass das Befestigungselement als Befestigungszapfen einstückig mit der aus Kunststoff bestehenden Haltevorrichtung ausgebildet ist und das Hintergriffelement von verformtem Kunststoffmaterial des Befestigungszapfens gebildet ist. Der Befestigungszapfen ist an der Haltevorrichtung integriert und dabei einstückig mit dieser ausgebildet. Das Hintergriffelement aus verformtem Kunststoffmaterial ragt über die Außenseite des Flügelabdeckblechs heraus. Das verformte Kunststoffmaterial ist insbesondere so ausgebildet, dass sich ein guter optischer Eindruck ergibt. Dies war mit den aus dem Stand der Technik bekannten Nieten nicht möglich, sodass diese stets mit ihrem vorausgebildeten Nietkopf auf der Außenseite des Flügelabdeckblechs angeordnet werden mussten. Das verformte Nietenmaterial war somit haltevorrichtungsseitig vorgesehen. Durch die Verwendung des einstückig mit der Haltevorrichtung ausgebildeten Befestigungszapfens entfallen die Nieten, sodass eine metalllose Verbindung möglich ist. Auch kann die Verformung des Kunststoffmaterials derart erfolgen, dass auch auf der Außenseite des Flügelabdeckblechs ein ein-

wandfreier optischer Eindruck erzielbar ist. Insbesondere kann dabei farbiger Kunststoff verwendet werden, die Farbe des Befestigungszapfens also auf das Material beziehungsweise die Farbe des Flügelabdeckblechs abgestimmt sein. Das verformte Kunststoffmaterial bildet das Hintergriffelement, hält also den Befestigungszapfen durch Hintergriff an dem Flügelabdeckblech, indem auf dessen Außenseite der Befestigungszapfen verformt, insbesondere aufgeweitet, wird. Der Befestigungszapfen kann als Befestigungsstutzen ausgeführt sein, also insbesondere eine zylindrische Form aufweisen. Durch die Verwendung des integrierten Befestigungszapfens ist eine einfachere Montage der Haltevorrichtung während der Herstellung des Wohndachfensters möglich, da die zusätzlichen, nicht integrierten Befestigungselemente - beispielsweise Nieten - entfallen und somit eingespart werden können. Auch wird die Haltevorrichtung durch das Verformen des Befestigungszapfens nicht derart verformt, dass es zu Verspannungen und Brüchen, insbesondere der Haltevorrichtung, kommen kann, wie diese bei einer Befestigung mittels Nieten durchaus auftreten können. Somit ergibt sich eine Verbindung zwischen Haltevorrichtung und Flügelabdeckblech, welche einfach und preisgünstig herstellbar ist, insbesondere dadurch, dass die Verbindung metalllos ist und daher keine Beschichtung, beispielsweise des Befestigungselements, notwendig ist. Die Länge des Befestigungszapfens beziehungsweise die Länge des über die Außenseite des Flügelabdeckblechs ragenden Endes ist sowohl auf das Flügelabdeckblech als auch auf die Verformungsmethode abgestimmt. Dabei ist die Länge insbesondere so vorgesehen, dass kein Kürzen des Endes notwendig ist, sondern unmittelbar nach dem Durchgreifen des Befestigungsloches der Befestigungszapfen verformt werden kann. Trotz der einstückigen Ausbildung des Befestigungszapfens mit der Haltevorrichtung kann der Befestigungszapfen aus einem anderen Kunststoffmaterial bestehen als die Haltevorrichtung. Damit kann der Kunststoff des Befestigungszapfens auf die zur Herstellung der Verbindung notwendige Verformung abgestimmt sein. Beispielsweise ist ein Kunststoff vorgesehen, der nach der Verformung nicht nachgibt. Die Herstellung einer solchen Haltevorrichtung aus mehreren unterschiedlichen Kunststoffmaterialien kann in einem mehrphasigen Herstellungsprozess erfolgen. Die Haltevorrichtung kann zur Erhöhung ihrer Stabilität im Bereich der Befestigungszapfen Verdickungen beziehungsweise Verstärkungen aufweisen, also beispielsweise auf der dem Flügelabdeckblech gegenüberliegenden Seite im Bereich der Befestigungszapfen stärker ausgebildet sein.

[0005] Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Befestigungszapfen als Vollzapfen oder als Hohlzapfen ausgebildet ist. Der Befestigungszapfen kann beispielsweise einen kreisrunden oder ovalen Querschnitt aufweisen, insbesondere bevor er zur Befestigung der Haltevorrichtung verformt wird. Häufig wird der Befestigungszapfen eine im Wesentlichen zy-

lindrische Form aufweisen. Er kann aus vollem Material als Vollzapfen oder mit einem Hohlraum als Hohlzapfen ausgebildet sein. Beispielsweise kann der Befestigungszapfen in Form eines Hohlzylinders vorliegen. Es ist auch möglich, dass der Befestigungszapfen bereichsweise als Vollzapfen und bereichsweise als Hohlzapfen ausgebildet ist. Zu diesem Zweck kann beispielsweise der Hohlzapfen ein- oder beidseitig verschlossen sein und somit in diesem Bereich beziehungsweise diesen Bereichen einen Vollzapfen bilden.

[0006] Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Verformung mittels Vernieten oder Vertaumeln ausgebildet ist. Das Vernieten kann beispielsweise durch Verquetschen des Befestigungszapfens in dessen Längsrichtung vorgesehen sein. Bei dem Vernieten wird das über die Außenseite des Flügelabdeckblechs ragende Ende so verformt, dass es zumindest bereichsweise größere Abmessungen aufweist als das Befestigungsloch des Flügelabdeckblechs. Auf diese Weise ist ein Hindurchrutschen des verformten Endes durch dieses nicht mehr möglich und die Haltevorrichtung ist sicher an dem Flügelabdeckblech gehalten. Die Verformung kann jedoch auch durch Vertaumeln verursacht sein. Dies bedeutet, dass der Befestigungszapfen an dem über die Außenseite des Flügelabdeckblechs ragenden Ende mit einem rotierenden beziehungsweise exzentrisch rotierenden Werkzeug derart beaufschlagt wird, dass sich eine Verformung einstellt, die ein Herausbewegen des Endes durch das Befestigungsloch verhindert. Die Verformung des Kunststoffmaterials des Befestigungszapfens kann ebenso durch das Ein- oder Aufstecken von Kopfelementen vorgesehen sein. Beispielsweise kann in einem als Hohlzapfen ausgebildeten Befestigungszapfen ein Kopfelement in Form eines, insbesondere einen Kopf aufweisenden, Stifts eingebracht werden, wobei der Stift einen größeren Durchmesser als den Innendurchmesser des Hohlzapfens aufweist. Auf diese Weise wird das Kopfelement durch die Verformung des Kunststoffmaterials in dem Befestigungszapfen gehalten, wobei das verformte Kunststoffelement das Hintergriffelement bildet und ein Herausbewegen des Befestigungszapfens aus dem Befestigungsloch des Flügelabdeckblechs verhindert. Ebenso kann ein Aufstecken des Kopfelements vorgesehen sein, sodass das Kopfelement die Verformung des Befestigungszapfens bewirkt und den Befestigungszapfen zumindest bereichsweise umgreift.

[0007] In einer bevorzugten Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Haltevorrichtung zur lösbaren Befestigung ein Verbindungselement aufweist. Die Haltevorrichtung ist lösbar an dem Flügelrahmen befestigt, um die lösbare Befestigung des Flügelabdeckblechs an dem Flügelrahmen herzustellen. Zu diesem Zweck ist das Verbindungselement vorgesehen, welches die lösbare Befestigung der Haltevorrichtung an dem Flügelrahmen ermöglicht. Die Haltevorrichtung ist also lediglich an dem Flügelabdeckblech dauerhaft beziehungsweise permanent befestigt, bevorzugt jedoch nicht an dem Flügelrahmen. Auf diese Weise kann ein einfaches Austauschen

des Flügelabdeckblechs erfolgen, indem das Flügelabdeckblech von dem Flügelrahmen entfernt und ein neues Flügelabdeckblech an diesem befestigt wird. Das Verbindungselement ermöglicht also vorzugsweise ein beschädigungsfreies Lösen der Befestigung.

[0008] Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Verbindungselement eine Formschlussverbindung vorsieht. Besonders einfach lässt sich das beschädigungsfreie Lösen der Haltevorrichtung von dem Flügelrahmen mittels einer Formschlussverbindung realisieren. Das bedeutet, dass die Haltevorrichtung mit einem Gegelement des Flügelrahmens beispielsweise verrastet oder verklipst wird.

[0009] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Befestigungszapfen beim Herstellprozess der Haltevorrichtung mit ausgebildet ist. Der Befestigungszapfen ist also nicht nur einstückig beziehungsweise integriert mit der Haltevorrichtung vorgesehen, er wird auch beim Herstellprozess derselben ausgebildet. Das heißt, dass im Anschluss des Herstellprozesses der Haltevorrichtung die Haltevorrichtung mit daran ausgebildetem Befestigungszapfen vorliegt. Es muss also kein weiterer Herstellungsschritt vorgesehen werden, um den Befestigungszapfen an der Haltevorrichtung vorzusehen beziehungsweise in diese zu integrieren. Beispielsweise kann dabei auch ein Mehrkomponenten-Prozess eingesetzt werden, um den Befestigungszapfen aus einem anderen Kunststoff zu fertigen als die Haltevorrichtung.

[0010] Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Haltevorrichtung mit Befestigungszapfen ein Kunststoffspritzgussteil ist. Die Haltevorrichtung wird also mit dem integrierten Befestigungszapfen in einem Spritzgussverfahren aus Kunststoff hergestellt.

[0011] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert, ohne dass eine Beschränkung der Erfindung erfolgt. Es zeigen:

Figur 1 ein Flügelabdeckblech und eine aus dem Stand der Technik bekannte Haltevorrichtung, die mittels Nieten befestigt wird,

Figur 2 die mittels Nieten an dem Flügelabdeckblech befestigte Haltevorrichtung,

Figur 3 eine erfindungsgemäße Haltevorrichtung mit einstückig daran ausgebildeten Befestigungszapfen,

Figur 4 das Flügelabdeckblech, wobei Befestigungszapfen der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung Befestigungslöcher des Flügelabdeckblechs durchgreifen, und

Figur 5 das Flügelabdeckblech und die erfindungsgemäße Haltevorrichtung, wobei die über die Außenseite des Flügelabdeckblechs ragenden Enden der Haltevorrichtung Hintergriff-

elemente aufweisen, die aus verformtem Kunststoffmaterial des Befestigungszapfens gebildet sind.

[0012] Die Figur 1 zeigt ausschnittsweise ein Flügelabdeckblech 1 mit zwei Befestigungslöchern 2 und 3. An diesen ist eine aus dem Stand der Technik bekannten Haltevorrichtung 4 mittels Nieten 5 befestigbar.

[0013] Die Haltevorrichtung 4 weist zu diesem Zweck Ausnehmungen 6 und 7 auf. Die Haltevorrichtung 4 weist weiterhin ein Verbindungselement 8 auf, mittels welcher eine Formschlussverbindung zu einem nicht dargestellten Flügelrahmen hergestellt werden kann. Zu diesem Zweck wird ein Bereich des Flügelrahmens in eine Aussparung 9 des Verbindungselements 8 eingebracht und dort formschlüssig befestigt, beispielsweise durch Verklemmen, Verrasten oder Einklipsen. Die Aussparung 9 weist dazu in dem dargestellten Beispiel beidseitig schienenförmige Übergriffelemente 10 auf, die von Bereichen des Flügelrahmens zumindest bereichsweise hintergriffen sind und somit eine sichere aber lösbare Befestigung der Haltevorrichtung 4 an dem Flügelrahmen erlauben.

[0014] Die Nieten 5 weisen auf einer Seite einen Nietkopf 11 auf, welcher in Querschnitt halblinsenförmig ist. Auf diese Weise entsteht eine Nietkopfauflagefläche 12, mit welcher der Nietkopf 11 auf einer Außenseite 13 des Flügelabdeckblechs nach dem Befestigen aufliegt. Der Nietkopf 11 weist einen größeren Durchmesser auf als die Befestigungslöcher 2 und 3, sodass ein Hindurchtreten des Nietkopfes 11 durch diese nicht möglich ist. An den Nietkopf 11 schließt sich ein Nietkörper 14 an, der in diesem Fall hohlzylinderförmig ausgebildet ist.

[0015] Figur 2 zeigt die an dem Flügelabdeckblech 1 befestigte Haltevorrichtung 4. Dabei sind die Ausnehmungen 6 und 7 der Haltevorrichtung 4 über den Befestigungslöchern 2 und 3 (in Figur 2 nicht mehr sichtbar) angeordnet. Die Haltevorrichtung 4 ist mit zwei Nieten 5 an dem Flügelabdeckblech 1 befestigt, welche eine Befestigungsvorrichtung 15 darstellen. Dazu durchgreift jeweils eine Niete das Befestigungsloch 2 und die Ausnehmung 6 beziehungsweise das Befestigungsloch 3 und die Ausnehmung 7. Der Nietkopf 11 der Nieten 5 ist dabei auf der Außenseite 13 (in Figur 2 nicht sichtbar) des Flügelabdeckblechs 1 positioniert. Die Nieten 5 sind so verformt, dass der in Figur 1 erkennbare Nietkörper 14 an einem über eine Außenseite 16 der Haltevorrichtung 4 ragenden Ende 17 verformt ist und einen Nietrand 18 ausbildet. Der Nietrand 18 weist einen Durchmesser auf, der größer ist als der Durchmesser der Ausnehmungen 6 beziehungsweise 7. Die Nietränder 18 der Nieten 5 bilden Hintergriffelemente 19 und 20. Auf diese Weise ist die Haltevorrichtung 4 permanent an dem Flügelabdeckblech 1 befestigt. Dabei liegt die Haltevorrichtung 4 mit einer Unterseite 21 auf einer Oberfläche 22 des Flügelabdeckblechs 1 plan auf.

[0016] Die Figur 3 zeigt eine erfindungsgemäße Haltevorrichtung 23. Diese weist eine plane Unterseite 24 auf, aus der zwei Befestigungselemente 25 und 26 in der

Form von Befestigungszapfen 27 und 28 herausragen, die eine Befestigungsvorrichtung 29 bilden. Die Befestigungszapfen 27 und 28 sind so auf der Haltevorrichtung 23 angeordnet, dass sie die Befestigungslöcher 2 und 3 des Flügelabdeckblechs 1 durchgreifen können. Auf der der Unterseite 24 der Haltevorrichtung 23 abgewandten Oberseite 30 ist analog zu der Haltevorrichtung 4 das Verbindungselement 8 mit der Aussparung 9 und den Übergriffelementen 10 zur Befestigung an dem Flügelrahmen vorgesehen. Dies ist jedoch in Figur 3 nicht dargestellt.

[0017] Die Unterseite 24 der Haltevorrichtung 23 ist, abgesehen von den Befestigungszapfen 27 und 28, plan ausgebildet, sodass sie vollflächig auf der Oberfläche 22 des Flügelabdeckblechs 1 aufliegen kann. In diesem Zustand durchgreifen die Befestigungszapfen 27 und 28 die Befestigungslöcher 2 und 3, sodass sie über die Außenseite 13 des Flügelabdeckblechs 1 hinausragen. Deutlich erkennbar ist, dass die Befestigungszapfen 27 und 28 als Vollzapfen 31 ausgebildet sind. Die Befestigungszapfen 27 und 28 sind beim Herstellprozess der Haltevorrichtung 23 mit ausgebildet. Dabei ist die Herstellung in einem Spritzgussverfahren vorgesehen, sodass die Haltevorrichtung 23 mit den einstückig daran ausgebildeten Befestigungszapfen 27 und 28 ein Kunststoffspritzgussteil 32 bilden.

[0018] In Figur 4 ist gezeigt, wie die Haltevorrichtung 23 an dem Flügelabdeckblech 1 angeordnet ist, bevor die Befestigungszapfen 27 und 28 verformt werden. Deutlich ist erkennbar, dass die Befestigungszapfen 27 und 28 mit Enden 33 und 34 über die Außenseite 13 des Flügelabdeckblechs 1 hinausragen. In diesem Zustand, also vor dem zur Befestigung der Haltevorrichtung vorgesehenen Verformen, weisen die Befestigungszapfen 27 und 28 im Wesentlichen denselben Durchmesser auf wie die Befestigungslöcher 2 und 3. Wie bereits erwähnt liegt die Haltevorrichtung 23 mit ihrer Unterseite 24 in dem in Figur 4 dargestellten Zustand plan auf der Oberfläche 22 des Flügelabdeckblechs 1 auf. Das plane Aufliegen verhinderte ein Verkippen der Haltevorrichtung 23 gegenüber dem Flügelabdeckblech 1, auch unter Belastung.

[0019] Die Figur 5 zeigt die Befestigungszapfen 27 und 28 der Haltevorrichtung 23 in einem Zustand, in dem die Haltevorrichtung 23 permanent an dem Flügelabdeckblech 1 befestigt ist. Dazu sind die Enden 33 und 34 verformt, bestehen also aus verformtem Kunststoffmaterial der Befestigungszapfen 27 und 28. Die Verformung kann mittels Vernieten oder Vertaumeln ausgebildet sein. In dem dargestellten Beispiel wurde die Verformung mittels Vernieten durchgeführt. Die Enden 33 und 34 der Befestigungszapfen 27 und 28 bilden somit Hintergriffelemente 35 und 36. Diese weisen einen größeren Durchmesser auf als die Befestigungslöcher 2 und 3 des Flügelabdeckblechs 1, sodass ein Hindurchtreten durch diese nicht mehr möglich ist. Damit ist die Haltevorrichtung 23 permanent und sicher an dem Flügelabdeckblech 1 gehalten.

[0020] Bei dem Verformen beziehungsweise Vernieten der Befestigungszapfen 27 und 28 werden diese so verformt, dass sie einen linsenförmigen Querschnitt aufweisen. Auf diese Weise liegt ein hervorragender optischer Eindruck vor. Somit können die Hintergriffelemente 35 und 36 auch auf der Außenseite 13 des Flügelabdeckblechs 1 vorgesehen sein, müssen also nicht wie bei dem in den Figuren 1 und 2 dargestellten Stand der Technik auf der der Außenseite 13 abgewandten Seite vorgesehen werden. Um den optischen Eindruck noch zu verbessern kann es auch vorgesehen sein, die Befestigungszapfen 27 und 28 und damit die Hintergriffelemente 35 und 36 farblich auf das Flügelabdeckblech 1 beziehungsweise die Außenseite 13 abzustimmen. Durch die integrale Ausbildung der Befestigungszapfen 27 und 28 an der Haltevorrichtung 23 beziehungsweise die einstückige Ausführung ist eine einfache Montage der Haltevorrichtung 23 an dem Flügelabdeckblech 1 gewährleistet, da zusätzliche Befestigungselemente, wie die in Figur 1 und 2 dargestellten Nieten 5, entfallen und somit eingespart werden können.

[0021] Ebenso können keine Verspannungen und Brüche der Haltevorrichtung 23 bedingt durch die zusätzlichen Befestigungselemente auftreten. Auch ist keine Beschichtung notwendig, da die Haltevorrichtung 23 und die Befestigungszapfen 27 und 28 vollständig aus Kunststoff bestehen und damit eine metalllose Verbindung zwischen Flügelabdeckblech 1 und dem Flügelrahmen ermöglichen.

Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verformung mittels Vernieten oder Vertaumeln ausgebildet ist.

- 5 4. Wohndachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (4,23) zur lösbaren Befestigung ein Verbindungselement (8) aufweist.
- 10 5. Wohndachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (8) eine Formschlussverbindung vorsieht.
- 15 6. Wohndachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungszapfen (27,28) beim Herstellprozess der Haltevorrichtung (23) mit ausgebildet ist.
- 20 7. Wohndachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (23) mit Befestigungszapfen (27,28) ein Kunststoffspritzgussteil (32) ist.

30

Patentansprüche

1. Wohndachfenster mit einem Flügelrahmen, an dem mittels mindestens einer Haltevorrichtung (4,23) mindestens ein Flügelabdeckblech (1) lösbar befestigt ist, wobei die Haltevorrichtung (4,23) an dem Flügelabdeckblech (1) mittels mindestens einer Befestigungsvorrichtung (15,29) permanent befestigt ist, die mindestens ein Befestigungselement (5,25,26) aufweist, das ein Befestigungsloch (2,3) des Flügelabdeckblechs (1) durchgreift und dessen über die Außenseite (13) des Flügelabdeckblechs (1) ragendes Ende (33,34) ein Hintergriffelement (11,35,36) besitzt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (25,26) als Befestigungszapfen (27,28) einstückig mit der aus Kunststoff bestehenden Haltevorrichtung (23) ausgebildet ist und das Hintergriffelement (35,36) von verformtem Kunststoffmaterial des Befestigungszapfens (27,28) gebildet ist.
2. Wohndachfenster nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungszapfen (27,28) als Vollzapfen (31) oder als Hohlzapfen ausgebildet ist.
3. Wohndachfenster nach einem der vorhergehenden

35

40

45

50

55

Fig. 1

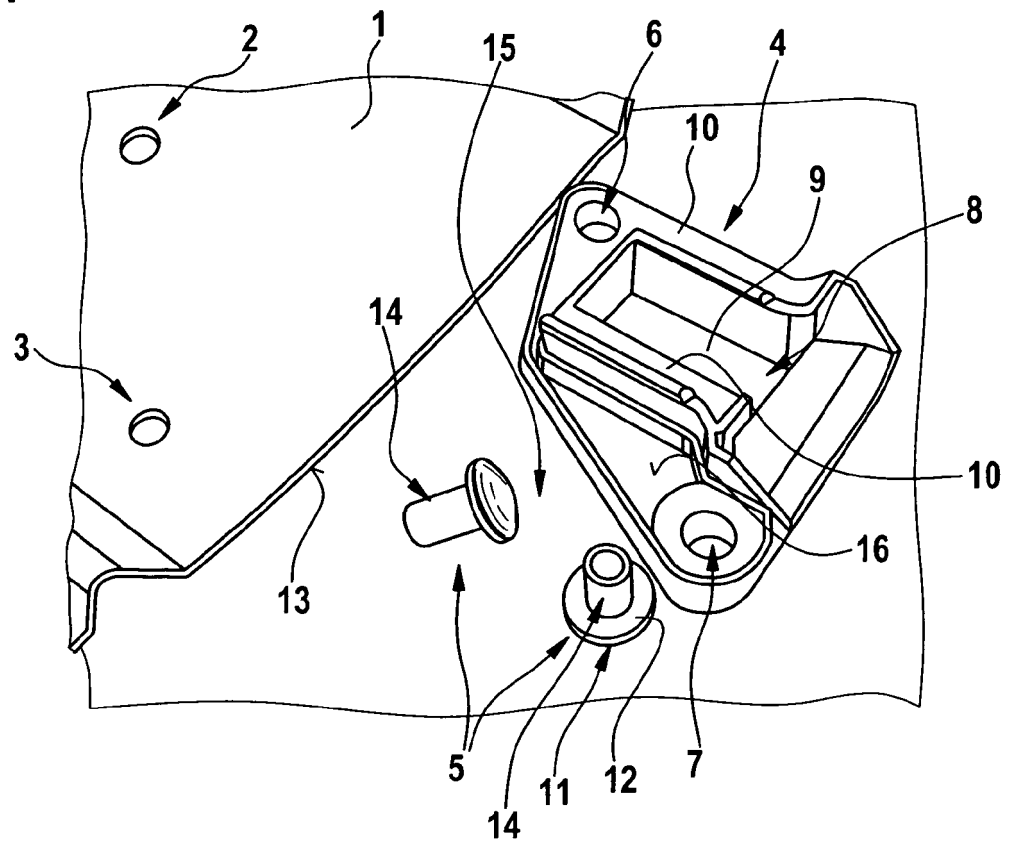


Fig. 2

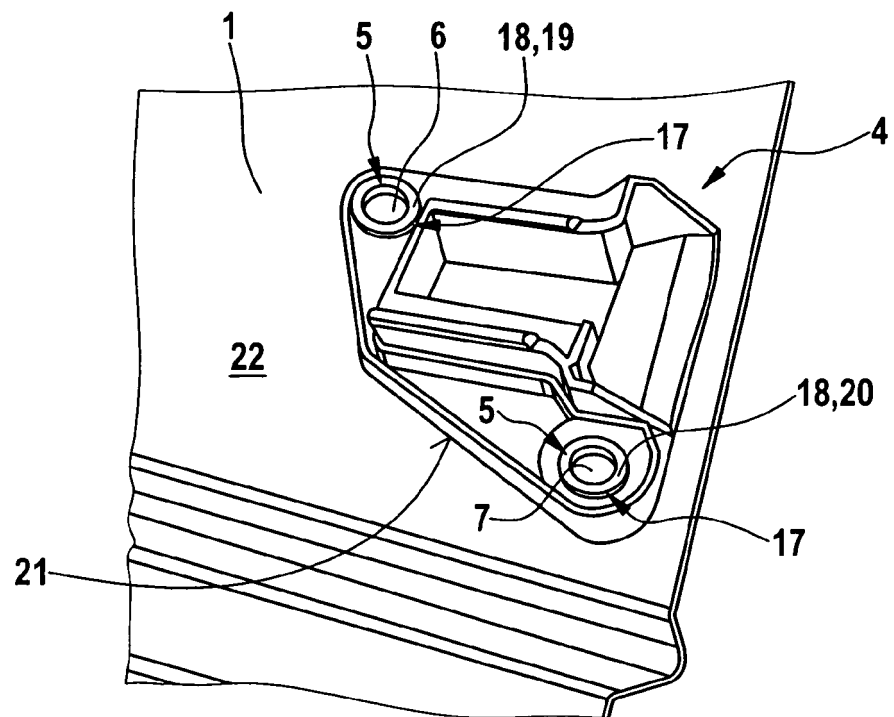


Fig. 3

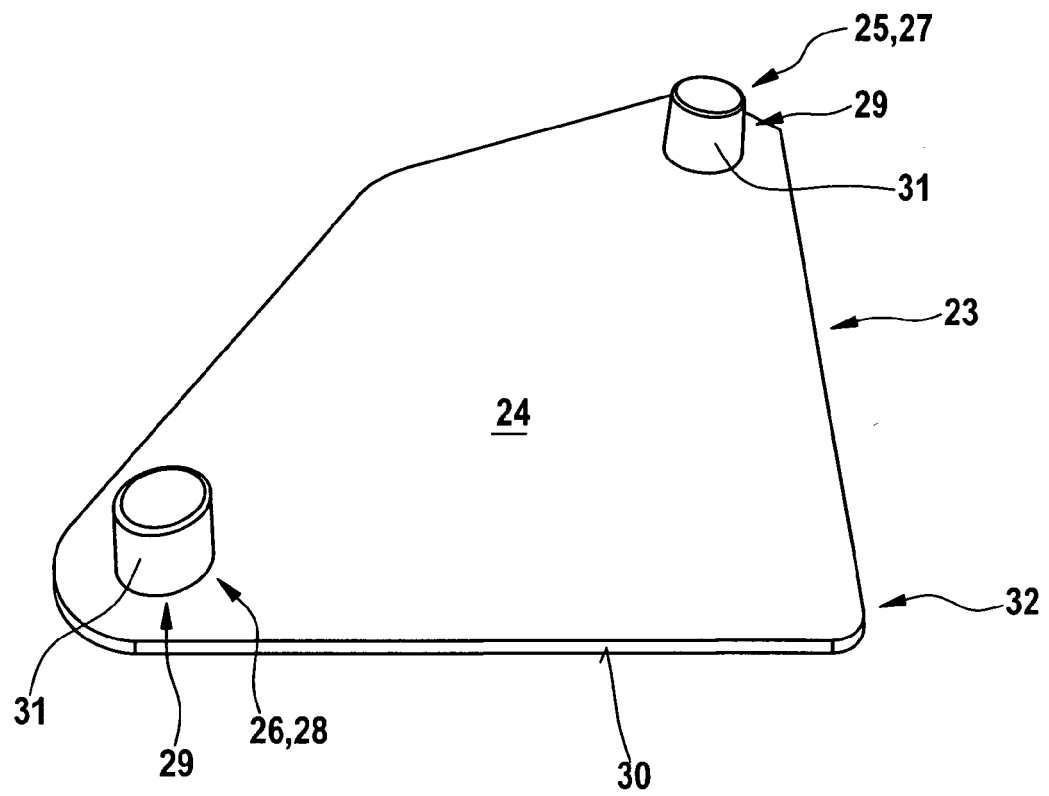


Fig. 4

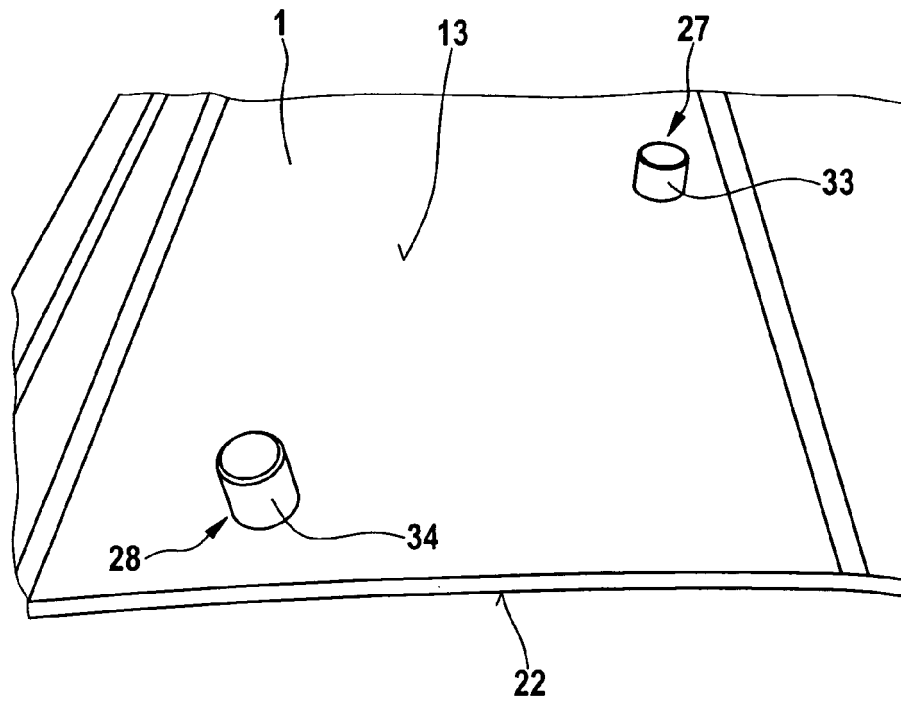


Fig. 5

