

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 502 354 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92102654.8**

(51) Int. Cl.⁵: **E06B 1/28**

(22) Anmeldetag: **18.02.92**

(30) Priorität: **07.03.91 DE 9102714 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.09.92 Patentblatt 92/37

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL

(71) Anmelder: **Niemann, Hans-Dieter**
Am Hügel 17
W-5014 Kerpen-Horrem(DE)

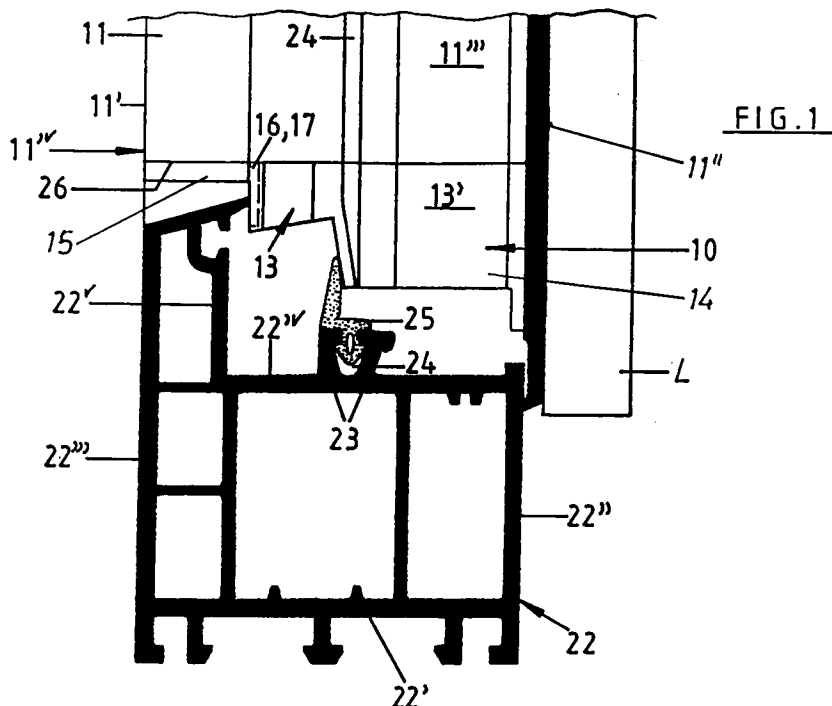
(72) Erfinder: **Niemann, Hans-Dieter**
Am Hügel 17
W-5014 Kerpen-Horrem(DE)

(74) Vertreter: **Sturies, Herbert et al**
Patentanwälte Dr. Ing. Dipl. Phys. Herbert
Sturies Dipl. Ing. Peter Eichler
Brahmsstrasse 29, Postfach 20 12 42
W-5600 Wuppertal 2(DE)

(54) **Endkappe zum Verschliessen eines Hohlprofilstabs von Fenstern, Türen od. dgl.**

(57) Eine Endkappe (10) zum Verschließen des Endes eines Hohlprofilstabs von Fenstern, Türen od. dgl. ist mit in den Profilstab (11) eingreifenden Klemmvorsprüngen (12) versehen und besitzt einen an das Stabprofil (11) axial anschließenden Außenumfang (13).

Um die Endkappe (10) außen und innen optisch wie aber auch materialmäßig unterschiedlich gestalten zu können, ist sie axial in mindestens zwei separat herstellbare Teilstücke (14,15) unterteilt, die nach ihrer Herstellung radialfest zusammengebaut sind.



EP 0 502 354 A2

Die Erfindung bezieht sich auf eine Endkappe zum Verschließen eines Hohlprofilstabs von Fenstern, Türen od.dgl., mit in den Stab eingreifenden Klemmvorsprüngen, und mit einem an das Stabprofil axial anschließenden Außenumfang.

Aus Hohlprofilstäben bestehende Fenster-, Tür- od.dgl. Rahmen können Stäbe mit offenen Enden aufweisen, die mit Endkappen verschlossen werden müssen. Derartige Stäbe sind beispielsweise Mittelposten von zweiflügeligen Fenstern, bei denen der Mittelposten an der Öffnungskante des einen Flügels befestigt ist und als Anschlagleiste für den anderen Fensterflügel dient. Die Hohlprofilstäbe sind häufig stumpf abgeschnitten oder jedenfalls nicht vollständig so ausgebildet, daß ihr Ende dem Querschnitt des quer verlaufenden, angrenzenden Profilstabs angepaßt ist. Eine derartige Anpassung kann die Endkappe übernehmen. Die Endkappe wird also zwischen dem stumpfen oder nicht angepaßten Ende des Hohlprofilstabes und dem quer dazu verlaufenden Profilstab angeordnet. Es ist zwar erforderlich, daß die Endkappe den Hohlprofilstab verschließt, nämlich um eine Verschmutzung und vor allem einen Luftaustausch zu verhindern, der die Wärmedämmung im Bereich des Hohlprofilstabs herabsetzen würde, andererseits muß die Endkappe jedoch auch optisch an die ihm benachbarten Profilstäbe angepaßt sein. Das gilt nicht nur für die Formgebung, die so getroffen ist, daß der Außenumfang der Endkappe demjenigen des Stabprofils entspricht, so daß die Außenwände der Endkappe die Außenflächen des Hohlprofilstabs verlängern, sondern das gilt auch für die Farbgebung. Es werden nämlich häufig Profilstäbe eingesetzt, die nicht durchweg gleichfarbig sind. Weitverbreitet sind Hohlprofilstäbe, deren Innenflächen andersfarbig sind, als die Außenflächen. Beispielsweise werden die Außenflächen häufig dunkel gestaltet, während Seiten- und Innenflächen des Hohlprofilstabs weiß sind. Das wird dadurch erreicht, daß auf die Außenflächen dunkle Schichten bei der Herstellung der Hohlprofile aufextrudiert werden. Die zum Verschließen eines Hohlprofilstabs dienenden Endkappen sind jedoch keine extrudierten Teile, bei denen eine entsprechende Farbgestaltung durchführbar wäre. Es handelt sich vielmehr um Spritzgießteile, insbesondere Spritzgießteile aus Kunststoff, bei denen eine zweifarbige Gestaltung äußerst aufwendig wäre und damit praktisch unmöglich ist. Andererseits kann aber nicht von dem Erfordernis abgewichen werden, die Endkappe so zu gestalten, daß sie farblich an die Gegebenheiten zweifarbiger Profilstäbe angepaßt ist; denn offensichtlich ist es unannehmbar, daß eine von außen sichtbare Endkappe beispielsweise weiß ist, wenn die Außenflächen des Rahmens dunkel sind, oder umgekehrt, daß eine innen und/oder seitlich sichtbare Endkappenfläche wegen der außen vorhandenen dunklen

Farbgebung innen ebenfalls dunkel ist und damit das durch helle Farbgebung bestimmte Erscheinungsbild des Rahmens stört.

Um derartige optische Mängel zu beseitigen, ist es bekannt, die Oberflächen von Endkappen in denjenigen Bereichen zu überstreichen, in denen sie farblich vom Hohlprofilstab abweichen. Es ist aber offensichtlich, daß ein derartiges Überstreichen zum Beispiel mit einer dunklen Farbe problematisch ist, wenn schnell gearbeitet wird und/oder wenn ungeeignete Materialien verwendet werden.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Endkappe mit den eingangs genannten Merkmalen so zu verbessern, daß sie dem gewünschten zwei- oder mehrfarbigen Erscheinungsbild entsprechen kann, ohne daß größere Probleme bei ihrer Herstellung gegeben sind. Insbesondere soll es nicht erforderlich sein, am Ort eines Zusammenbaus eines Fensters oder einer Tür die farbliche Gestaltung korrigierende Maßnahmen durchführen zu müssen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Endkappe axial in mindestens zwei separat herstellbare Teilstücke unterteilt ist, die nach ihrer Herstellung radialfest zusammengebaut sind.

Für die Erfindung ist die Erkenntnis von Bedeutung, daß die Endkappe nicht notwendigerweise einstückig sein muß. Vielmehr kann eine mehrteilige, also aus Teilstücken bestehende Endkappe dazu benutzt werden, den Anforderungen an eine zutreffende Farbgestaltung gerecht zu werden, ohne daß dadurch eine Beeinträchtigung der anderen Funktionen der Endkappe erfolgt. Es ist also möglich, jedes von zwei oder mehreren Teilstücken in einer bestimmten Farbe herzustellen, die auf die benachbarte Farbgebung des Hohlprofilstabes Rücksicht nimmt, sofern die axiale Teilung der Endkappe dementsprechend erfolgt ist. Die beiden oder mehreren farblich unterschiedlichen Teilstücke können nach ihrer Herstellung radialfest zusammengebaut werden. Sie erfüllen dann die Funktionen einer einstückigen Endkappe, sind aber darüber hinaus an das Aussehen des Rahmens des Fensters angepaßt.

Um die Teilstücke radialfest zusammenzubauen, gibt es eine Vielzahl konstruktiver Lösungen. Ein mittelbarer Zusammenbau unter Zuhilfenahme des Hohlprofilstabs kann dadurch erfolgen, daß die separaten Teilstücke mit ihren Klemmvorsprüngen in das offene Ende des Hohlprofilstabs gesteckt werden.

Zweckmäßiger ist es jedoch, Teilstücke der Endkappe unmittelbar zusammenzubauen, so daß die zusammengebaute Endkappe als Ganzes mit dem Hohlprofilstab zusammengebaut werden kann. In diesem Sinne ist es für die Endkappe vorteilhaft, daß ihre Teilstücke aneinandergrenzende Wandab-

schnitte mit Rastkupplungs- und Gegenkupplungsmitteln aufweisen. Bei dieser Ausbildung der Endkappe können ihre Teilstücke vor dem Anbau der Endkappe am Hohlprofilstab über die Rastkupplungs- und Gegenkupplungsmittel lösbar zusammengebaut werden. Die aneinandergrenzenden Wandabschnitte bestimmen zugleich die axiale Teilungsebene der beiden Teilstücke, so daß der bauliche Mehraufwand für die Zerteiligkeit bzw. für die Mehrteiligkeit gering ist. Die Rastkupplungs- und Gegenkupplungsmittel können auf die übrige Ausbildung der Endkappe abgestimmt werden.

Vorteilhafterweise ist die Endkappe so ausgebildet, daß das eine Teilstück als Rastkupplungsmittel eine hinterschnittene Nut hat, und daß das andere Teilstück als Gegenkupplungsmittel mit einer in die Hinterschneidung eingreifenden Leiste versehen ist. Die Ausbildung der Teilstücke als Nut bzw. als Leiste gestattet es, eine übliche und einfache Formtechnik zu verwenden und es ist möglich, dadurch die Festigkeits- und Verbindungsanforderungen für eine sichere Verbindung der beiden Teilstücke aneinander zu gewährleisten.

In Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die hinterschnittene Nut des einen Teilstücks stabseitig offen und an ihrem gegenüberliegenden, stababgewendeten Ende mit einem Anschlag für die Leiste des anderen Teilstücks versehen ist. Durch diese spezielle Ausgestaltung der Nut ist es möglich, die Leiste des anderen Teilstücks so einzuschieben, daß die beiden Teilstücke eine definierte Lage zueinander einnehmen. Darüber hinaus wird gewährleistet, daß das die Leiste aufweisende Teilstück nicht vom Stab weg verschoben werden kann. Das bedeutet eine zusätzliche Sicherung der Befestigung der Endkappe am Hohlprofilstab.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung können als Rastkupplungsmittel an dem einen Teilstück auch ein vorspringender Haken und an dem anderen Teilstück als Gegenkupplungsmittel eine zum Hohlprofilstab hin offene Hakenaussparung für den darin einzuhängenden Haken des anderen Teilstücks vorgesehen sein. Dabei kann zwischen den beiden Teilstücken im Bereich ihrer miteinander in Eingriff stehenden Hakenaussparung und des Hakens geringes radiales Bewegungsspiel bestehen, wodurch Einschub- und Klemmtoleranzen zum Hohlprofilstab aufgefangen werden können.

Schließlich ist es noch von Vorteil, wenn das fensteraußenseitig anzuordnende und den Haken aufweisende Teilstück nicht wie das andere aus Kunststoff sondern aus Druckgußmetall besteht, wodurch eine größere Anschlag- und Abnutzungsfestigkeit erreicht wird.

Die Erfindung wird anhand zweier in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele erläutert. Es zeigt:

Fig.1 einen Querschnitt durch einen

horizontalen unteren Fensterholm mit einer Seitenansicht eines von einer Endkappe verschlossenen Hohlprofilstabs, ein erstes und ein zweites Teilstück einer in Fig.1 nur schematisch dargestellten Endkappe erster Ausführungsform, während die eine zweite Ausführungsform der Endkappe in perspektivischer Darstellung wiedergeben.

In Fig.1 ist ein Querschnitt durch einen unteren Holm 22 eines im übrigen nicht dargestellten Fensterrahmens eines zweiflügeligen Fensters abgebildet. Der Holm 22 hat eine fensterlaibungsseitige Außenwand 22', an die sich rechtwinklig eine Holminnenwand 22'' und eine Holmaußenwand 22''' anschließen. Eine flügelseitige Holmwand 22^{IV} ist mit zwei vorspringenden Leisten 23 versehen, die zwischen sich eine Mitteldichtungsnut 24 für eine Mitteldichtung 25 einschließen. Die Mitteldichtung 25 dient der Abdichtung der Fensteraußenseite gegen die Fensterinnenseite an den beiden Flügelrahmen sowie an einem Hohlprofilstab 11 bzw. an dessen Endkappe 10.

Der Hohlprofilstab 11 ist zwischen dem dargestellten Holm 22 und einem weiteren, nicht dargestellten oberen horizontalen Holm angeordnet, und zwar an der Öffnungskante des einen Fensterflügels befestigt, von dem in Fig.1 nur die den Holm 22 überlappende Leiste L zu sehen ist.

Der Hohlprofilstab 11 besteht aus einem im Querschnitt nicht dargestellten Kunststoffstab, der ähnlich wie der Fensterrahmen profiliert sein kann, wobei es sich versteht, daß die anderen Stäbe des Rahmens ebenfalls aus Kunststoff bestehen. Die Verwendung anderen Werkstoffs für alle Hohlprofilstäbe des Rahmens ist möglich. Fig.1 zeigt, daß die Außenwand 11' des Hohlprofilstabs 11 mit der Außenwand 22''' des Holms 22 fluchtet. Fensterinnenseitig liegt der Hohlprofilstab 11 unter Zwischenschaltung des Dichtungstreifens 11'' fest an der Flügelrahmenleiste L an, die die fensterflügelseitige Wand 22^{IV} des Holms 22 überragt und daher einen Teil der Fensterinnenwand 22'' des Holms 22 überlappt, so daß hier eine zumindest optische Abdichtung vorliegt.

Der Hohlprofilstab 11 ist über seine gesamte, dem Holm 22 entsprechende Breite horizontal stumpf abgelängt. Sein offenes Ende ist durch die Endkappe 10 verschlossen. Die Endkappe 10 ergänzt den Hohlprofilstab 11 axial in Richtung auf den Holm 22 derart, daß der Zwischenraum zwischen der Endfläche 26 des Hohlprofilstabs 11 und den Nachbarflächen des Holms 22 verringert bzw. ausgefüllt wird. Hierzu ist die Endkappe 10 so ausgebildet, daß ihr Außenumfang 13, der axial an

den Profilumfang des Hohlprofilstabs 11 anschließt, gleich dem Außenumfang dieses Stabs 11 ist. Die Außenumfangsflächen 13' der Endkappe 10 verlängern also die Außenumfangsflächen 11''' des Stabs 11. Das ergibt sich beispielsweise insbesondere auch durch die in Fig.2 für die Endkappe 10 dargestellte Mitteldichtungsnut 24', welche die Mitteldichtungsnut 24 des Hohlprofilstabs 11 verlängert.

Aus Fig.2 ist ersichtlich, daß die Mitteldichtungsnut 24' von zwei den Vorsprüngen 23 des Holms 22 vergleichbaren Leisten 23' gebildet wird, die auf der Außenumfangsfläche 13' des Teilstücks 14 der Endkappe 10 angeordnet sind.

Die Endkappe 10 besteht aus den beiden Teilstücken 14,15, die in den Fig.2,3 jeweils separat und perspektivisch dargestellt sind.

Während das Teilstück 15 im wesentlichen ein winkelförmiges Teil ist, welches den Hohlprofilstab 11 im Bereich des Überschlags 22^V abdeckt und dementsprechend die Farbe der Außenwand 22''' des Holms 22 bzw. die Farbe der Außenwand 11' des Stabs 11 haben sollte, ist das Teilstück 14 innenseitig des Teilstücks 15 angeordnet und farblich infolgedessen auf die Seitenwände 11''' des Stabs 11 abzustimmen, die es optisch mit seinen Außenumfangsflächen 13' in Richtung auf die Wand 22^{IV} des Holms 22 verlängert. Das Teilstück 15 kann also infolgedessen beispielsweise aus dunklem Kunststoff hergestellt werden, während das Teilstück 14 aus hellem Kunststoff gefertigt werden kann. Das Teilstück 14 hat axial eine erheblich größere Erstreckung als das Teilstück 15, so daß es bis auf einen holmseitigen Boden hohlprofiliert ist, wie Fig.2 deutlich erkennen läßt.

Da die Endkappe 10 mit dem Stab 11 verbunden werden muß, besitzt sie Klemmvorsprünge 12. Die Klemmvorsprünge 12 springen axial über die Stirnwände 27 vor, mit denen die Endkappe an der Endfläche 26 des Stabs 11 anliegt. Die Klemmvorsprünge 12 können sich infolgedessen seitlich an den Wänden des Stabs 11 verklebmen und so für eine hinreichend feste Verbindung der Endkappe 10 mit dem Stab 11 sorgen. Die jeweilige Ausbildung der Klemmvorsprünge 12 richtet sich nach der Ausbildung des Profils des Stabs 11. Die Klemmvorsprünge 12 sind an jedem Teilstück 14 bzw. 15 jeweils paarweise vorhanden, um so federungenartig zusammenzuwirken. Sie befinden sich am holmseitigen Boden der Endkappe und stehen ohne Berührung mit den Endkappenwänden über diese vor.

Beide Teilstücke 14,15 haben axial verlaufende Wandabschnitte 16 bzw. 17, die einander parallel sind. Sie dienen einmal der Abdeckung des freien Endes des Stabs 11 in Verbindung mit einer Anlage an einem Vorsprung des Überschlags 22^V des Holms 22 und sie besitzen andererseits Rastkupplungs- und Gegenkupplungsmittel zur ge-

genseitigen Verbindung. Als Rastkupplungsmittel ist eine Nut 18 am Teilstück 14 vorgesehen, während das Teilstück 15 eine Leiste 19 aufweist. Die Nut 18 hat an beiden Nutwänden Hinterschneidungen 18', in welche Haken 19' der Leisten 19 eingreifen, wenn die Leiste 19 und die Nut 18 vertikal zusammengeschoben werden. Die Nut 18 ist stabseitig offen, an ihrem dem Ende 11^{IV} des Stabs 11 abgewendeten Nutende jedoch verschlossen, um das offene Stabende zu verschließen. Den Abschluß des Endes 20 der Nut 18 bildet eine Querleiste bzw. ein Anschlag 21, so daß die Leiste 19 nicht tiefer hineingeschoben werden kann, als es der Anschlag 21 zuläßt. Die Teilstücke 14,15 haben also eine genau vorbestimmte Relativlage zueinander und damit die gewünschte genaue Lage am Ende 11^{IV} des Stabs 11.

Beide Teilstücke 14,15 sind so geformt, wie es der Querschnitt des Holms 22 erfordert. Insbesondere ist auch eine Nutanlagefläche 28 für die Mitteldichtung 25 vorhanden.

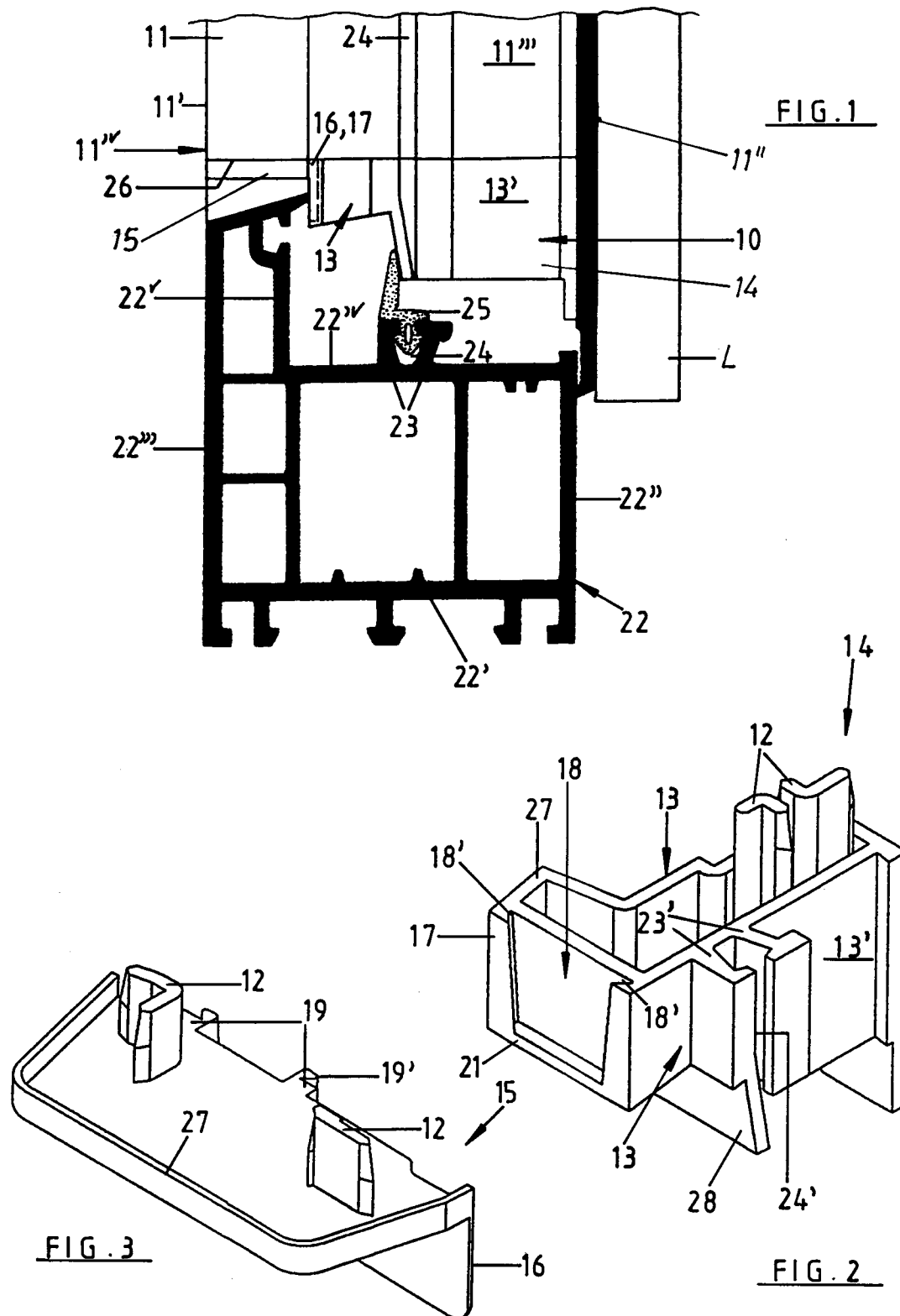
Bei dem in den Fig.4 und 5 dargestellten Ausführungsbeispiel sind die beiden die Endkappe 10 bildenden Teilstücke 14',15' im großen und ganzen ähnlich konturiert wie die Teilstücke 14 und 15, wobei auf die im wesentlichen übereinstimmenden Teilbereiche die gleichen Bezugszeichen verweisen. Hier kommt jedoch die radialfeste Verbindung der beiden Teilstücke 14',15' dadurch zustande, daß am Teilstück 15' als Rastkupplungsmittel ein vorspringender Haken 29 vorgesehen ist, der in die am Teilstück 14' als Gegenkupplungsmittel vorhandene, nach oben also zum Hohlprofilstab 11 hin offene Hakenaussparung 30 einzuhängen ist. Der Haken 29 besitzt ein T-Profil, dessen Querbalken 29' im eingehängten Zustand hinter die die Aussparung 30 umgebende Wand 31 des Teilstücks 14' greift. In diesem Falle ist die am Teilstück 15' vorhandene Leiste 19'' durchgehend breitflächig ausgebildet und entsprechend der am Teilstück 14' vorhandenen Nut 18 konturiert, ohne jedoch hinter deren Hinterschneidungen 18' greifen zu können, da die Leiste 19'' keine entsprechend vorspringenden Seitenrippen 19' wie das Teilstück 15 der Fig.3 aufweist. Das Teilstück 15' besteht in diesem Falle vorteilhaft aus Druckgußmetall, wodurch eine ausreichende Verbindungsfestigkeit über den Haken 29 zugleich aber auch eine verbesserte Anschlagfestigkeit gegenüber dem Holmüberschlag 22^V erzielt wird. Das Teilstück 14' besteht nach wie vor vorteilhaft aus entsprechendem Kunststoff. Der Haken 29 und die Aussparung 30 sind so bemessen, daß hier zwischen den beiden Teilstücken 14',15' ein geringes radiales, beispielsweise nur 1 mm weites Bewegungsspiel besteht. Hierdurch können einerseits die unterschiedlichen Wärmeausdehnungen zwischen den Teilstücken 14',15' besser aufgenommen, zugleich aber auch Einstecktoleranzen

zwischen den Einschiebeteilen 12,12' und dem Hohlstabprofil ausgeglichen werden.

Es versteht sich, daß die beiden dargestellten Teilstücke 14',15' nur für einen bestimmten, nämlich linken Fensterflügelanschlag bestimmt sind, also für den anderen rechten Fensterflügelanschlag jeweils spiegelbildlich gestaltet sind, wobei dann also die Mitteldichtungsnut 24' am Teilstück 14' etwa in Höhe der Spitze des Bezugspfeiles 13 in Fig.4 und die Leiste 19'' mit dem Haken 29 in Höhe der Spitze des Bezugszeichenpfeiles 15' in Fig.5 liegen würden. Damit dann beim fertigungsmäßigen Zusammenstecken jeweils auch immer nur die zueinander gehörenden Teilstücke 14' und 15' zusammengesteckt werden können, ist am Teilstück 14' noch eine zusätzliche Aussparung 32 und am Teilstück 15' eine darin passende Nase 33 vorgesehen. Letztere verhindert also, daß ein nicht zusammengehörendes Teilstückepaar 14',15' bei der Montage etwa fehlerhaft über die Haken 29 und die Aussparung 30 ineinandergesteckt werden können. Entsprechende Fertigungsfehler werden dadurch ausgeschlossen.

Patentansprüche

1. Endkappe (10) zum Verschließen eines Hohlprofilstabs (11) von Fenstern, Türen od.dgl., mit in den Stab (11) eingreifenden Klemmvorsprüngen (12), und mit einem an das Stabprofil axial anschließenden Außenumfang (13), **dadurch gekennzeichnet**, daß die Endkappe (10) axial in mindestens zwei separat herstellbare Teilstücke (14,15) unterteilt ist, die nach ihrer Herstellung radialfest zusammengebaut sind.
2. Endkappe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß ihre Teilstücke (14,15) aneinandergrenzende Wandabschnitte (16,17) mit Rastkupplungs- und Gegenkupplungsmitteln (z.B. Nut 18, Leiste 19) aufweisen.
3. Endkappe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das eine Teilstück (14) als Rastkupplungsmittel eine hinterschnittene Nut (18) hat, und daß das andere Teilstück (15) als Gegenkupplungsmittel mit einer in die Hinterschneidung eingreifenden Leiste (19) versehen ist.
4. Endkappe nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die hinterschnittene Nut (18) des einen Teilstücks (14) stabseitig offen und an ihrem gegenüberliegenden, stababgewendeten Ende (20) mit einem Anschlag (21) für die Leiste (19) des anderen Teilstücks (15) versehen ist.
5. Endkappe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Rastkupplungsmittel an dem einen Teilstück (15') ein vorspringender Haken (29) und an dem anderen Teilstück (14') als Gegenkupplungsmittel eine zum Hohlprofilstab (11) hin offene Hakenaussparung (30) für den darin einzuhängenden Haken (29) des anderen Teilstücks vorgesehen sind. (Fig.4,5)
6. Endkappe nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haken (29) und die Hakenaussparung (30) im Bereich der an dem einen Teilstück (14') vorhandenen Nut (18) und der darin hineinragenden, am anderen Teilstück (15') vorhandenen Leiste (19'') vorgesehen sind.
7. Endkappe nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der am Teilstück (15') vorhandene Haken (29) ein T-Profil besitzt.
8. Endkappe nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen den beiden Teilstücken (14', 15') im Bereich ihrer miteinander in Eingriff stehenden Hakenaussparung (30) und des Hakens (29) geringes radiales Bewegungsspiel besteht.
9. Endkappe nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das fensteraußenseitig anzuordnende und den Haken (29) aufweisende Teilstück (15') aus Druckgußmetall besteht. (Fig.5)



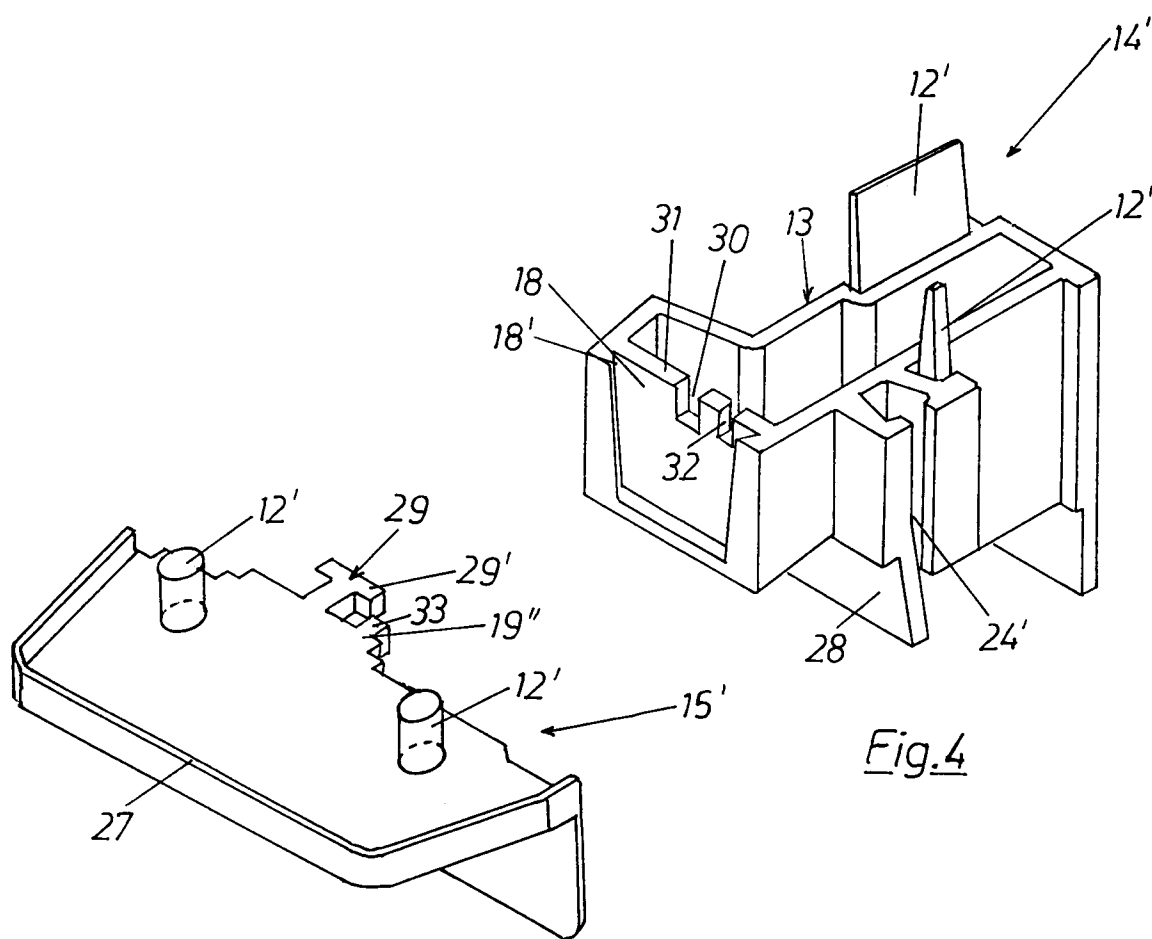


Fig.5

Fig.4