PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 : E05D 15/52, E06B 3/96

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 97/28340**

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 7. August 1997 (07.08.97)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP97/00462

(22) Internationales Anmeldedatum: 3. Februar 1997 (03.02.97)

(30) Prioritätsdaten:
196 03 770.0 2. Februar 1996 (02.02.96) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: AUG. WINKHAUS GMBH & CO. KG [DE/DE]; August-Winkhaus-Strasse, D-48291 Telgte (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: GREISNER, Paul [DE/DE]; Bernsmeyerweg 22, D-48291 Telgte (DE). RENZ, Dieter [DE/DE]; Jenaer Strasse 26, D-49479 Ibbenbühren (DE). CAYE, Michael [DE/DE]; Greifswaldweg 35, D-48147 Münster (DE).

(74) Anwälte: WEICKMANN, H. usw.; Kopernikusstrasse 9, D-81679 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, FI, GB, GE, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ARIPO Patent (KE, LS, MW, SD, SZ, UG), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: WINDOW, DOOR OR THE LIKE WITH FITTING SYSTEM

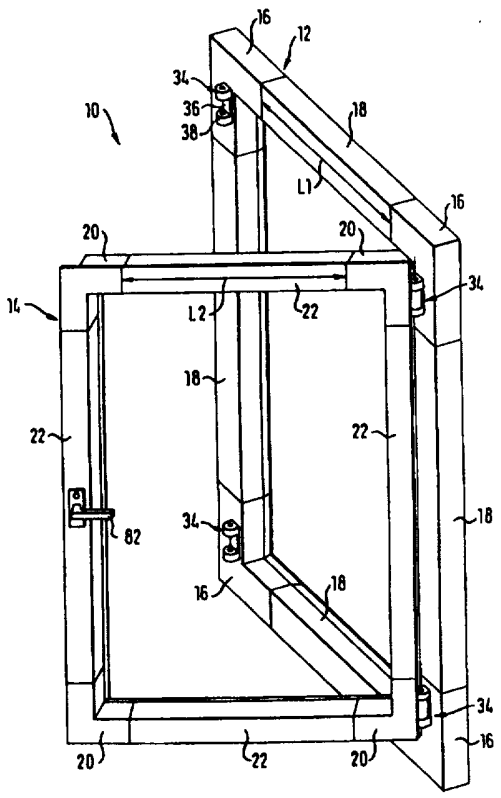
(54) Bezeichnung: FENSTER, TÜR ODER DERGLEICHEN MIT BESCHLAGSYSTEM

(57) Abstract

The invention concers a window (10), a door or the like with a fixed frame (12) and a wing frame (14) or wing supported to be pivoted via fitting system. It is proposed that the fixed frame (12) and/or the wing frame (14) consist of prefabricated angle brackets (16; 20) and straight frame struts (18, 22) connecting them. Functional fittings (34) are already arranged in or on the prefabricated angle brackets (16; 20) between the fixed frame (12) and the wing frame (14) or wing before the assembly of the angle brackets (16; 20) and frame struts (18; 22).

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Fenster (10), eine Tür oder dgl. mit einem Festrahmen (12) und einem daran über ein Beschlagsystem beweglich gelagerten Flügelrahmen (14) oder Flügel. Es wird vorgeschlagen, daß der Festrahmen (12) und/oder der Flügelrahmen (14) aus vorgefertigten Eckwinkeln (16; 20) und aus diese verbindenden, geraden Rahmenholmen (18; 22) besteht, wobei zwischen Festrahmen (12) und Flügelrahmen (14) oder Flügel wirkende Beschlagteile (34) bereits vor dem Zusammenfügen der Eckwinkel (16; 20) und Rahmenholme (18; 22) in oder an den vorgefertigten Eckwinkeln (16; 20) angeordnet sind.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	**GB**	Vereinigtes Königreich	**MX**	Mexiko
AT	Österreich	**GE**	Georgien	**NE**	Niger
AU	Australien	**GN**	Guinea	**NL**	Niederlande
BB	Barbados	**GR**	Griechenland	**NO**	Norwegen
BE	Belgien	**HU**	Ungarn	**NZ**	Neuseeland
BF	Burkina Faso	**IE**	Irland	**PL**	Polen
BG	Bulgarien	**IT**	Italien	**PT**	Portugal
BJ	Benin	**JP**	Japan	**RO**	Rumänien
BR	Brasilien	**KE**	Kenya	**RU**	Russische Föderation
BY	Belarus	**KG**	Kirgisistan	**SD**	Sudan
CA	Kanada	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**SE**	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	**KR**	Republik Korea	**SG**	Singapur
CG	Kongo	**KZ**	Kasachstan	**SI**	Slowenien
CH	Schweiz	**LI**	Liechtenstein	**SK**	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	**LK**	Sri Lanka	**SN**	Senegal
CM	Kamerun	**LR**	Liberia	**SZ**	Swasiland
CN	China	**LK**	Litauen	**TD**	Tschad
CS	Tschechoslowakei	**LU**	Luxemburg	**TG**	Togo
CZ	Tschechische Republik	**LV**	Lettland	**TJ**	Tadschikistan
DE	Deutschland	**MC**	Monaco	**TT**	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	**MD**	Republik Moldau	**UA**	Ukraine
EE	Estland	**MG**	Madagaskar	**UG**	Uganda
ES	Spanien	**ML**	Mali	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	**MN**	Mongolei	**UZ**	Usbekistan
FR	Frankreich	**MR**	Mauretanien	**VN**	Vietnam
GA	Gabon	**MW**	Malawi		

Fenster, Tür oder dergleichen mit Beschlagsystem

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Fenster, Tür oder dergleichen mit einem Festrahmen und einem am Festrahmen über ein Beschlagsystem beweglich gelagerten Flügelrahmen oder Flügel.

Bei der Herstellung und Montage herkömmlicher Fenster oder Türen wird als erstes der Festrahmen sowie der Flügelrahmen als solches hergestellt und anschließend das Beschlagsystem angeschlagen. Diese Festrahmen bzw. Flügelrahmen werden zumeist aus vier entsprechend der gewünschten Rahmengröße abgelängten und auf Gehrung geschnittenen Rahmenholmen hergestellt. Die Längen einanderzugeordneter Rahmenholme von Festrahmen und zugehörigen Flügelrahmen eines Fenster oder Tür sind dabei unterschiedlich. Für feststehende Fensterflügel von Schienenfahrzeugen (d. h. ohne Beschlagsystem) ist es bekannt (DE 44 04 846 A1), Rahmeneckwinkel einzusetzen, die jeweils durch einteilige Rahmenholme miteinander verbunden werden. Eine ähnliche Konstruktion zeigt auch die WO 86/01249.

Bei einem Fenster mit Beschlagsystem ist es darüber hinaus bekannt, Rahmeneckwinkel in Form von viertelkreisförmigen Verbindungsstücken einzusetzen, die die geraden Rahmenholme (stranggepreßte oder extrudierte Leichtmetall- bzw. Kunststoffprofile) verbinden. In einem radial nach außen offenen, hinterschnittenen Kanal an der längs eines Viertelkreises verlaufenden Falzumfangsfläche ist als Kraftübertragungsglied einer Eckumlenkung ein nur auf Zug belastbares biegeelastisches Spritzgußformteil eingesetzt. An jedem seiner Enden trägt das Spritzgußformteil ein Kopplungsstück zur Verbindung mit den anschließenden geraden Treibstangen der Rahmenholme. Die viertelkreisbogenförmigen Verbindungsbereiche tragen

keine Beschlagteile, die mit zugehörigen Beschlagteilen des Festrahmens zusammenwirken.

Die DE 26 14 082 zeigt einen Flügelrahmen aus insgesamt vier Rahmeneckwinkeln jeweils mit kurzem Schenkel und langem Schenkel. Im Eckbereich ist auch hier eine Art Eckumlenkung vorgesehen in Form einer radial nach außen hin offenen Führungsbahn für ein flexibles, den gesamten Umfang des Flügelrahmens umgebendes, also endloses Betätigungsstahlband. Das Band ist nicht vormontierbar; die Vormontage zumindest von beweglichen Beschlagteilen ist daher bei dieser bekannten Anordnung ausgeschlossen.

Die DE 28 30 774 C3 zeigt eine Pendeltür mit flexiblem Türblatt und einem das obere drehachsenseitige Eck des Türblatts umfassenden Eckstück. Dieses weist einen nach oben offenen Kasten für die Aufnahme einer Schließvorrichtung und des Pendellagers auf.

Die Möglichkeit eines wahlweisen Rechtsanschlags und Linksanschlags bei einer bereits montierten Tür zeigt die US 3,486,272, wobei die Umschaltmechanik im Türblatt verlegt ist. Das Anordnen von Beschlagteilen des Beschlagsystems in den vier Ecken eines Fensters ist an sich bekannt (DE 17 08 252 B2 und CH 375 624). Allen bislang beschriebenen Beschlagsystemen ist jedoch gemeinsam, daß diese erst nach der Fertigstellung von Festrahmen und Flügelrahmen am jeweiligen Flügel angeschlagen werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Fenster, Tür oder dergleichen mit einem Festrahmen und einem am Festrahmen über ein Beschlagsystem beweglich gelagerten Flügelrahmen oder Flügel mit vereinfachter Herstellbarkeit anzugeben.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Festrahmen und/-oder der Flügelrahmen aus vorgefertigten Eckwinkeln und aus diese verbindenden, geraden Rahmenholmen besteht, wobei zwi-

schen Festrahmen und Flügelrahmen bzw. Flügel wirkende Beschlagteile bereits vor dem Zusammenfügen der Eckwinkel und Rahmenholme in oder an den vorgefertigten Eckwinkeln angeordnet sind. In Abkehr vom Stand der Technik werden also erfindungsgemäß Rahmeneckwinkel eingesetzt, an denen Beschlagteile des Beschlagsystems schon vor dem Zusammenbau des Fest- bzw. Flügelrahmens angeordnet sind, und zwar entweder bereits integral mit diesen hergestellt oder an diesen vormontiert. Dies vereinfacht den anschließenden Zusammenbau des Fensters, der Tür oder dergleichen, da zumindest ein Großteil der Beschlagteile bereits an den Rahmeneckwinkeln angeordnet ist und damit später nicht mehr angeschlagen werden braucht. Im bevorzugten Falle, daß sowohl Festrahmen als auch Flügelrahmen mit derartigen Rahmeneckwinkeln ausgebildet sind jeweils einschließlich ihrer Beschlagteile, ist von vornherein die korrekte gegenseitige Positionierung der Beschlagteile am Flügelrahmen und Festrahmen sichergestellt. Nachjustierarbeiten sind im allgemeinen nicht erforderlich.

Eine Vormontage der Beschlagteile kann dabei schon bei der Herstellung der erfindungsgemäßen Rahmeneckwinkel erfolgen oder auch erst später. So können Rahmeneckwinkel bereit gehalten werden, an denen jedenfalls vor dem Zusammenfügen der Eckwinkel und Rahmenholme zu einem Fest- bzw. Flügelrahmen die entsprechend dem jeweiligen Einsatzzweck benötigten Beschlagteile nachmontiert oder ummontiert werden. Der Begriff "Vormontage" bezieht sich also auf einen Zeitpunkt vor dem Zusammenfügen der Eckwinkel und Rahmenholme zum jeweiligen Rahmen und impliziert nicht, daß die Vormontage bereits bei der Herstellung der Rahmeneckwinkel erfolgen muß, was jedoch in vielen Fällen besonders zweckmäßig ist.

In manchen Fällen, beispielsweise im Falle sehr großer Fenster, mag es vorteilhaft sein, auch zwischen einem Rahmenholm des Flügelrahmens und einem Rahmenholm des Festrahmens wirkende Beschlagteile vorzusehen, beispielsweise um zusätzliche Verriegelungsfunktionen zu realisieren. Derartige Beschlag-

teile können ebenfalls mit dem jeweiligen Rahmenholm integral hergestellt oder an diesem vormontiert sein.

Erfindungsgemäß werden die vier Rahmeneckwinkel durch gesonderte, vorzugsweise jeweils einteilige Rahmenholme untereinander verbunden. Gegenüber einer Lösung gemäß der bereits erwähnten DE 26 14 082 mit Rahmeneckwinkeln mit kurzem und langem Schenkel bietet dies den Vorteil kostengünstiger Herstellung, da die Rahmenholme als Spritzguß- oder Strangguß-profile "vom laufendem Meter" ausgebildet sein können. Zudem ergibt sich eine günstigere Lagerhaltung, da die Rahmeneckwinkel für sämtliche in Frage kommenden Rahmengrößen unverändert einsetzbar sind.

Zur schnellen Verbindung von Rahmeneckwinkel und Rahmenholmen werden Steckverbindungen vorgeschlagen.

Die Steckverbindungen werden bevorzugt von Steckvorsprüngen gebildet, die vom jeweiligen Eckwinkel vorstehen und in entsprechende Steckausnehmungen der Rahmenholme eingreifen. Die Rahmenholme können dann auf die jeweils gewünschte Länge abgelängt werden und brauchen dann lediglich auf den entsprechenden Steckvorsprung aufgesteckt werden.

Besonders bevorzugt ist vorgesehen, daß sowohl der Festrahmen wie auch der Flügelrahmen jeweils von Rahmeneckwinkeln und diese verbindenden Rahmenholmen gebildet sind, wobei die Schenkellängen der Rahmeneckwinkel derart bemessen sind, daß die Stirnflächen der Holme des Festrahmens im wesentlichen in gleicher Ebene liegen wie die entsprechenden Stirnflächen der Holme des Flügelrahmens. Hierdurch wird ohne weitere Maßnahmen erreicht, daß die einander entsprechenden Holme von Flügelrahmen und Festrahmen genau die gleiche Länge haben. Bei der Rahmenherstellung können demnach die entsprechenden Holme in der jeweils gewünschten Länge gleichzeitig in einem Schnitt oder nacheinander mit derselben Schnitteinstellung abgelängt werden. Man erhält dann zwangsläufig zwei zusammen-

passende Rahmen. Dies gilt auch dann, wenn Beschlagteile an den Rahmenholmen vorgesehen sind. Ein vormontiertes oder integral am Holm angeordnetes Beschlagteil an einem Rahmenholm des Flügelrahmens weist dann zwangsläufig die richtige Positionsbeziehung zu einem zugeordneten vormontierten oder integral am Holm angeordneten Beschlagteil am entsprechenden Rahmenholm des Festrahmens auf. Statt einer Vormontage können auch Befestigungslöcher oder dgl. für die Beschlagteile vorgesehen sein, mittels derer die Beschlagteile dann in richtiger Positionsbeziehung zueinander am fertigen Flügelrahmen bzw. am fertigen Festrahmen oder am Flügelrahmen- bzw. Festrahmenholm vor Fertigstellung des Rahmens angebracht werden können.

Ferner wird vorgeschlagen, daß im Falle eines Drehbeschlags die beiden drehachsenseitigen Rahmeneckwinkel jeweils mit einem Drehlager-Beschlagteil versehen sind und daß die beiden drehachsenfernen Rahmeneckwinkel jeweils mit einem Beschlagteil versehen sind, welches in der Schließstellung des Beschlags in das zugehörige Beschlagteil eingreift und in der Drehbereitschaftsstellung des Beschlags das zugehörige Beschlagteil freigibt. Somit sind allein durch die Beschlagteile an den Rahmeneckwinkeln die gewünschten Beschlagfunktionen sichergestellt. Unter Umständen, vor allem bei größeren Flügeln, sind als zusätzliche Beschlagteile beispielsweise noch Schließbleche und zugeordnete Verriegelungsbolzen jeweils am angebrachten Rahmenholm zweckmäßig, die aber, wie erwähnt, integral am Holm vorgesehen, vormontiert oder vormontierbar sind.

Ferner wird vorgeschlagen, daß im Falle eines Kippbeschlags die beiden kippachsenseitigen Rahmeneckwinkel jeweils mit einem Kipplager-Beschlagteil versehen sind und daß die beiden kippachsenfernen Rahmeneckwinkel jeweils mit einem Beschlagteil versehen sind, welches in der Schließstellung des Beschlags in das zugehörige Beschlagteil eingreift, und in der Kippbereitschaftsstellung des Beschlags das zugehörige Be-

schlagteil freigibt. Als zusätzliche Beschlagteile sind jedenfalls Mittel für die Kippwinkelbegrenzung erforderlich, z. B. in Form von Ausstellarmen, Zugbändern oder dergleichen.

In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß im Falle eines Dreh-Kipp-Beschlags der drehachsenseitige obere Rahmeneckwinkel mit einem Beschlagteil versehen ist, welches in der Schließstellung in das zugehörige Beschlagteil eingreift, in der Drehbereitschaftsstellung mit dem zugehörigen Beschlagteil ein Drehlager bildet und in der Kippbereitschaftsstellung das zugehörige Beschlagteil freigibt, daß der drehachsenseitige untere Rahmeneckwinkel mit einem Ecklager-Beschlagteil versehen ist, daß der drehachsenferne obere Rahmeneckwinkel mit einem Beschlagteil versehen ist, welches in der Schließstellung des Beschlags in das zugehörige Beschlagteil eingreift und in der Drehbereitschaftsstellung und Kippbereitschaftsstellung das zugehörige Beschlagteil freigibt, und daß der untere drehachsenferne Rahmeneckwinkel mit einem Beschlagteil versehen ist, welches in der Schließstellung in das zugehörige Beschlagteil eingreift, in der Drehbereitschaftsstellung das zugehörige Beschlagteil freigibt und in der Kippbereitschaftsstellung mit dem zugehörigen Beschlagteil ein Kipplager bildet. Auch hier sind somit sämtliche für die vorgesehenen Beschlagfunktionen wesentlichen Beschlagteile durch die vier Rahmeneckwinkel bereitgestellt. Hinzu kommt lediglich noch die bereits erwähnte Kippwinkelbegrenzung.

Weiter wird vorgeschlagen, daß im Falle eines Fensters oder einer Tür mit Abstellfunktion die Beschlagteile sämtlicher vier Rahmeneckwinkel bei einem Übergang des Beschlags in eine Abstellstellung mit den zugehörigen Beschlagteilen im Sinne einer Abstellbewegung mit Verlagerung des gesamten Flügels weg vom Festrahmen zusammenwirken.

Erfindungsgemäß können in die Eckwinkel Eckumlenkungen integriert sein. Die Eckumlenkungen sind somit vormontiert, was

wiederum die Herstellung der Fenster, Türen oder dergleichen vereinfacht. Besonders bevorzugt ist dabei vorgesehen, daß die Eckumlenkungen zur Übertragung von Druckkräften ausgebildet sind und daß die Rahmenholme mit sich über die gesamte Holmlänge erstreckenden drucksteifen Kraftübertragungsgliedern, insbesondere in Form von Druckstäben, versehen sind. Aufgrund dieser Ausbildung kann bei über den Flügelrahmen geschlossenem Kraftübertragungsweg auf Kopplungselemente zwischen den Kraftübertragungsgliedern ganz verzichtet werden, da die gegenseitige stirnseitige Anlage der Kraftübertragungsglieder genügt. Bei einer Betätigung des Beschlagsystems werden die hierbei auftretenden Druckkräfte ohne weiteres von Kraftübertragungsglied zu Kraftübertragungsglied weitergeleitet.

Die Kraftübertragungsglieder bzw. die Druckstäbe können wenigstens einen mit einem am anderen Rahmen vorgesehenen, insbesondere einem festrahmenseitigen Beschlagteil, zusammenwirkenden Verriegelungsvorsprung aufweisen, um, beispielsweise für den schon erwähnten Fall von sehr großen Fenstern, auch eine Verriegelungsfunktion zwischen einander zugeordneten Rahmenholmen des Fest- und Flügelrahmens vorzusehen.

Von besonderem Vorteil ist, wenn die Rahmenholme gemeinsam mit den Druckstäben ablängbar sind und daß die Druckstäbe jeweils stirnseitig an den Kraftübertragungsgliedern der Eckumlenkungen anliegen. Da, wie bereits angesprochen, keine Kopplung zwischen den Elementen der geschlossenen Kraftübertragungskette erforderlich sind, also auch nicht zwischen den Druckstäben und den Kraftübertragungsgliedern der Eckumlenkung, ist nach dem Zusammenstecken von Rahmenholm und jeweiliger Eckumlenkung mit gegenseitiger stirnseitiger Anlage von Druckstab und Kraftübertragungsglied bereits alles Erforderliche getan, um die geschlossene Kraftübertragungskette herzustellen.

Weiter wird vorgeschlagen, daß wenigstens die Rahmeneckwinkel, die mit einem beweglichen Beschlagteil versehen sind, wenigstens in einem ihrer beiden Winkelschenkel einen Mitnehmer aufweisen, wobei der Mitnehmer im jeweiligen Schenkel vorzugsweise linear beweglich gelagert ist und einerseits mit dem Kraftübertragungsglied der Eckumlenkung und andererseits mit dem beweglichen Beschlagteil kuppelbar ist. Der gesonderte Mitnehmer sorgt bei einfachem Aufbau für eine zuverlässige Kraftübertragung auf das bewegliche Beschlagteil sowie für zuverlässige Führung des beweglichen Beschlagteils. Der prinzipielle Aufbau der Rahmeneckwinkel kann zur weiteren Reduzierung der Herstellungskosten gleich sein, wobei dann bei Bedarf das bewegliche Beschlagteil vom Kraftübertragungsglied der Eckumlenkung abzukoppeln ist, sei es durch Trennung der Verbindung zwischen beweglichem Beschlagteil und Mitnehmer oder zwischen Mitnehmer und Kraftübertragungsglied.

Zur weiteren Verbesserung der mechanischen Stabilität wird eine rahmeneckwinkelfeste, zur jeweiligen Drehachse bzw. Kippachse zentrische Führungshülse für das am Rahmeneckwinkel beweglich oder unbeweglich gelagerte Beschlagteil vorgeschlagen.

Eine Weiterbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß das bewegliche Beschlagteil wenigstens eines Rahmeneckwinkels von einem senkrecht zur Falzumfangsfläche vorstehenden, vorzugsweise bolzenförmigen Vorsprung gebildet ist, der mit dem zugehörigen Beschlagteil ggf. einem am Festrahmen ständig drehbar gelagerten Teil, insbesondere Ausstellschere oder Abstellbewegungsteil, zusammenwirkt.

Um bei einfachem Aufbau problemlos Druckkräfte über das Kraftübertragungsglied übertragen zu können, wird vorgeschlagen, daß der Rahmeneckwinkel mit einem gekrümmten Führungskanal für das Kraftübertragungsglied versehen ist, welcher zumindest an seiner Krümmungsaußenseite geschlossen ist.

Aufgrund des erfindungsgemäßen Aufbaus der Rahmen aus Rahmeneckwinkeln und geraden Rahmenholmen besteht die attraktive Möglichkeit, die Rahmenholme als Hohlprofile auszubilden, wobei ein durchgehender Profilhohlraum zur Aufnahme des jeweiligen Druckstabs ausgebildet ist. Der jeweilige Druckstab kann daher am besten vor dem Ablängen des jeweiligen Rahmenholms in den durchgehenden Profilhohlraum eingeschoben werden. Die Montage von Stulpschienen zur Abdeckung der Treibstangen ist daher nicht mehr erforderlich.

Das erfindungsgemäße Beschlagsystem kann manuell, insbesondere mittels eines Handgriffs, betätigbar sein. Es kann jedoch zusätzlich oder alternativ auch motorisch betätigbar sein mit der besonders vorteilhaften Möglichkeit, den bzw. die Antriebsmotore jeweils in eine innere Ausnehmung des Rahmeneckwinkels einzusetzen. Hier ist ausreichend Raum für den Antriebsmotor; eine für den optischen Eindruck ungünstige Montage des Antriebsmotors auf der Sichtfläche des jeweiligen Rahmens entfällt.

In einer ersten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß lediglich einer der Rahmeneckwinkel, vorzugsweise der das Ecklager bildende Rahmeneckwinkel mit einem Antriebsmotor versehen ist, welcher vorzugsweise an einem Glied einer umlaufenden Kraftübertragungskette eingreift. Es ist folglich nur ein einziger Antriebsmotor erforderlich, was den Herstellungsaufwand klein hält. Die umlaufende Kraftübertragungskette sorgt für die Übertragung der Beschlagkräfte. Die Kraftübertragungskette kann zumindest als Notbedienung weiterhin manuell betätigbar sein.

Alternativ hierzu wird vorgeschlagen, daß zumindest die mit beweglichen Beschlagteilen versehenen Rahmeneckwinkel jedoch vorzugsweise sämtliche Rahmeneckwinkel jeweils mit wenigstens einem Antriebsmotor versehen sind. Man spart sich dann die mechanische Kraftübertragung, d. h. die Kraftübertragungskette zwischen den Rahmeneckwinkeln. Im besonders bevorzugten

Falle, daß sämtliche Rahmeneckwinkel mit wenigstens einem Antriebsmotor versehen sind, erhält man im wesentlichen baugleiche Rahmeneckwinkel, was wiederum offensichtliche Vorteile für die Herstellung und für die Lagerhaltung aufweist. Es wird vorgeschlagen, daß der Antriebsmotor eine Antriebgewindespindel aufweist und daß das Kraftübertragungsglied der Eckumlenkung über einen Gewindespindel-Mitnehmer antreibbar ist, vorzugsweise mit paralleler Anordnung von Spindelachse und Bewegungsrichtung des Kraftübertragungsglieds. Diese Anordnung ist raumsparend. Es können auch schnellaufende Kleinmotoren eingesetzt werden, die kostengünstig erhältlich sind. Unter Umständen wird ein Untersetzungsgetriebe zwischengeschaltet. Allgemein erhältlich sind Kleinmotoren mit angeflanschtem Untersetzungsgetriebe.

Die Erfindung betrifft ferner einen Rahmeneckwinkel für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen mit einem Festrahmen und einem am Festrahmen über ein Beschlagsystem beweglich gelagerten Flügelrahmen oder Flügel. Erfindungsgemäß umfaßt der Rahmeneckwinkel eine integrierte Eckumlenkung sowie wenigstens ein am Rahmeneckwinkel fest angebrachtes oder beweglich gelagertes und von einem Kraftübertragungsglied der Eckumlenkung antreibbares Beschlagteil des Beschlagsystems.

Ferner betrifft die Erfindung ein Beschlagsystem für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen mit an Rahmeneckwinkeln des Festrahmens oder des Flügelrahmens angebrachten Beschlagteilen, die mit zugehörigen Beschlagteilen des Flügelrahmens bzw. Festrahmen zusammenwirken. Dieses Beschlagsystem ist aufgrund des extrem hohen Vorfertigungs- bzw. Vormontagegrads kostengünstig in der Herstellung, in der Lagerhaltung sowie beim Zusammenbau des jeweiligen Fensters, Tür oder dergleichen. Sind die jeweils zugehörigen Beschlagteils ebenfalls am Rahmeneckwinkel des Flügelrahmens bzw. Festrahmens angeordnet, so ergibt sich, wie bereits erwähnt, der besondere Vorteil, daß die Beschlagteile von vornherein in der richtigen

Lage zueinander angeordnet sind, so daß Justierarbeiten entfallen.

Die Erfindung betrifft ferner einen Bausatz für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen mit einem Festrahmen und einem am Festrahmen über ein Beschlagsystem beweglich gelagerten Flügelrahmen oder Flügel, wobei beide Rahmen jeweils von je ein Rahmeneck bildenden Rahmeneckwinkeln und diese verbindenden gesonderten Rahmenholmen gebildet sind, die Rahmenholme bei zusammengebautem Fenster, Tür oder dergleichen mit zur Holmlängsrichtung senkrechten Stirnflächen an den jeweiligen Eckwinkeln anliegen und die Stirnflächen der Holme des Festrahmens im wesentlichen in gleicher Ebene liegen wie die entsprechenden Stirnflächen der Holme des Flügelrahmens. Wie ebenfalls bereits erwähnt, haben die einander zugeordneten Rahmenholme von Festrahmen und Flügelrahmen exakt die gleiche Länge, so daß sie entsprechend der jeweils gewünschten Fenstergröße gleichzeitig in einem Schnitt oder nacheinander mit der gleichen Schnitteinstellung abgelängt werden können.

Die Erfindung betrifft schließlich ein Verfahren zur Herstellung eines Fensters, einer Tür oder dergleichen aus einem Bausatz der eben genannten Art, welches dadurch gekennzeichnet ist, daß man einander entsprechende Rahmenholme von Festrahmen und Flügelrahmen gleichzeitig in einen Schnitt oder nacheinander mit derselben Schnitteinstellung ablängt.

Die Erfindung wird im folgenden an bevorzugten Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnungen erläutert. Es zeigt:

Figur 1 eine vereinfachte isometrische Ansicht eines halb drehgeöffneten Fensters mit erfindungsgemäß ausgebildetem Festrahmen und Flügelrahmen;

Figur 2 das Drehfenster gemäß Figur 1 in geschlossenem Zustand in der Drehbereitschaftsstellung des Beschlagsystems mit herausgebrochenen Rahmenholmen

und teilweise im Schnitt, und zwar in Figur 2 links oben im Schnitt nach Linie IIO-IIO gemäß Figur 5 und in Figur 2 links unten im Schnitt nach Linie IIU-IIU gemäß Figur 6;

Figur 3 die linke Hälfte des Fensters gemäß Figur 2 in vergrößertem Maßstab in der Schließstellung des Beschlagsystems;

Figur 4 eine Ansicht entsprechend Figur 3, jedoch in einer alternativen Schließstellung des Beschlagsystems;

Figur 5 einen Horizontalschnitt nach Linie V-V in Figur 4;

Figur 6 einen Horizontalschnitt nach Linie VI-VI in Figur 4;

Figur 7 eine Ansicht entsprechend Figur 2 eines Kippfensters;

Figur 8 eine Ansicht entsprechend Figur 2 eines Dreh-Kipp-Fensters;

Figur 9 eine Vorderansicht einer üblichen Ausstellschere samt Stulpschiene mit Hilfslenker des Dreh-Kipp-Fensters gemäß Figur 8;

Figur 10 einen Schnitt des Dreh-Kipp-Fensters in Figur 8 nach Linie X-X;

Figur 11 einen Schnitt des Ausstellarmes nach Linie XI-XI in den Figuren 9 und 10;

Figur 12 eine Ansicht entsprechend Figur 2 eines Abstell-Fensters;

Figur 13 eine seitliche Teilansicht des Fensters gemäß Figur 12 mit Blickrichtung XIII;

Figur 14 eine weitere Teilansicht mit Blickrichtung XIV in Figur 12;

Figur 15 einen Detailschnitt des Fensters gemäß Figur 12 im Schnitt nach Linie XV-XV;

Figur 16 eine schematische Vorderansicht einer weiteren Ausführungsform eines Rahmeneckwinkels, wobei dieser beispielsweise für die vorstehend beschriebenen Fenstertypen geeignet ist, mit einem Antriebsmotor zur motorischen Betätigung des Beschlagsystems und

Figur 17 einen Schnitt der Anordnung in Figur 16 nach Linie XVII-XVII.

Im Gegensatz zum bisherigen Aufbau von Fenstern aus entsprechend der jeweils gewünschten Fenstergröße für sich hergestellten Festrahmen und Flügelrahmen mit anschließendem Anbringen (Anschlagen) der Teile des Beschlagsystems am jeweiligen Rahmen werden bei dem nachfolgenden, im einzelnen beschriebenen Fenster Teile der genannten Rahmen, nämlich Rahmeneckwinkel mit Beschlagteilen vormontiert, so daß dann nurmehr die auf die passende Länge abgelängten, jedenfalls mit Druckstäben versehenen Rahmenholme mit den Rahmeneckwinkeln zu verbinden sind, um dann das komplette Fenster zu erhalten. Diese Bauweise eignet sich selbstverständlich auch für Türen oder andere Verschlußelemente, wie z. B. Öffnungsklappen. Es genügt dabei, daß eines der beiden miteinander beweglich über das Beschlagsystem verbundenen Teile Festrahmen oder Flügel einen Rahmen aus den besagten Rahmeneckwinkeln und diese verbindenden Rahmenholmen aufweist, da die im folgenden angegebene spezielle Bauart bereits dann Vorteile bietet. So könnte ein in dieser Weise aufgebauter Festrahmen mit einem rahmenlosen Flügel, insbesondere einem Glasflügel, kombiniert wer-

den. Besonders bevorzugt ist jedoch die Ausbildung sowohl des Festrahmens als auch des Flügelrahmens in der geschilderten Weise, da dann die an den jeweiligen Rahmeneckwinkeln vormontierten Beschlagteile von Festrahmen und Flügelrahmen automatisch zusammenpassen und nicht nachjustiert werden müssen. Wie aus dem Nachfolgenden hervorgeht, kann es sich bei dem eingesetzten Beschlagsystem um ein manuell betätigbares Beschlagsystem handeln und/oder um ein motorisch betätigbares Beschlagssystem (insbesondere mit elektrischem Antrieb, pneumatischem Antrieb oder hydraulischem Antrieb).

Im folgenden wird unter Bezugnahme auf die Figuren 1 bis 6 ein erfindungsgemäßes Drehfenster als erstes Ausführungsbeispiel beschrieben und zugleich auch schon teilweise auf die übrigen Ausführungsbeispiele der Figuren 7 bis 17 Bezug genommen, insbesondere hinsichtlich den Ausführungsbeispielen gemeinsamen oder zwischen den Ausführungsformen analogen Bauteilen und des grundsätzlichen Aufbaus der Fenster.

Gemäß Figur 1 besteht das halb drehgeöffnet dargestellte Fenster 10 aus einem Festrahmen 12 und einem Flügelrahmen 14. Der Festrahmen wird von vier Rahmeneckwinkeln 16 sowie diese verbindenden, im dargestellten Falle geradlinigen Rahmenholmen 18 gebildet.

In gleicher Weise ist auch der Flügelrahmen 14 aus Rahmeneckwinkeln 20 und diese verbindenden Rahmenholmen 22 gebildet.

Die Rahmeneckwinkel sind mit den Rahmenholmen jeweils über Steckverbindungen 24 verbunden. Hierzu sind die Eckwinkel 16 bzw. 20 an ihren beiden Schenkelenden jeweils mit einem Steckvorsprung 26 versehen (siehe Figur 6), die in entsprechende Steckausnehmungen (nicht dargestellt) der Rahmenholme 22 eingreifen. Bei diesen Steckausnehmungen handelt es sich zweckmäßigerweise um durchgehende Hohlprofilkammern in den als Hohlprofil vom laufenden Meter ausgebildeten Rahmenholmen (insbesondere Extrusionsprofile). Im Falle von Großserien mit

einheitlichen Maßen sind auch Spritzgußholme denkbar, die dann an ihren beiden Enden jeweils mit der entsprechenden Steckausnehmung auszuformen sind.

Die Stirnfläche, mit der der in Figur 6 angedeutete Eckwinkel 20 am auf den Steckvorsprung 26 aufzusteckenden Rahmenholm anliegt, ist dort mit 28 bezeichnet. Die Stirnfläche des Rahmenholms 22 trägt in Figur 8 die Bezugsziffer 30. Im zusammengebauten Zustand liegen diese Flächen 28 und 30 flächig aneinander an, wobei sie eine Anlageebene 32 definieren. Bei geschlossenem Fenster stimmen diese insgesamt acht Anlageebenen des Flügelrahmens 14 mit den entsprechenden Anlageebenen zwischen den Rahmeneckwinkeln 16 und den Rahmenholmen 18 des Festrahmens 12 überein. Dementsprechend sind auch die jeweils nächstliegenden Rahmenholme 18 und 22 von Festrahmen 12 und Flügelrahmen 14 genau gleich lang (in Figur 1 sind beispielsweise die Länge L1 des oberen Horizontalholms 18 des Festrahmens und die Länge L2 des entsprechenden Rahmenholms 22 des Flügelrahmens 14 eingezeichnet; es gilt: L1 = L2).

Aus der Längengleichheit resultiert der wesentliche Vorteil, daß die beiden genannten Rahmenholme 18 und 22 und ebenso, bei einem rechteckigen Flügel, die beiden unteren horizontalen Rahmenholme 18 und 22 genau auf gleiche Länge abzuschneiden sind. Dies kann je nach Geräteeinsatz in einem einzigen Schnitt oder in aufeinanderfolgenden Schnitten mit gleicher Längeneinstellung erfolgen.

Die so vorbereiteten Rahmenholme werden dann zur Herstellung von Festrahmen 12 und Flügelrahmen 14 mit den zugeordneten Rahmeneckwinkeln zusammengesteckt und dann bleibend verbunden, z. B. durch Verkleben oder Verschweißen.

Die Rahmeneckwinkel 16 und 20 sind, wie bereits angesprochen, mit zugehörigen Beschlagteilen vormontiert. Die Rahmeneckwinkel 16 des Festrahmens 12 sind jeweils mit einem festrahmenseitigen Beschlagteil 34 je in Form einer Drehlagerbuchse

versehen. Auf einer Montageplatte 36 sind im vertikalen Abstand voneinander zwei Lagerhülsen 38, 38' mit gemeinsamer vertikaler Achse 40 ausgeformt. Die jeweils zur Rahmenecke hin orientierte Lagerhülse 38' ist an ihrem äußeren Ende geschlossen (ggf. mit einer kleinen Durchgangsöffnung am Boden), um einen bei einem reinen Drehfenster gemäß Figur 2 bis 6 vorzusehenden ortsfesten Lagerstift 42 (Figur 2 rechts) im Bedarfsfalle herausschlagen zu können. Das wenigstens teilweise geschlossene Ende des genannten Hülsenendes dient im Falle eines Fensters mit Kippfunktion dazu, als Kipplager einen Kipplagerstift aufzunehmen, wie dies noch anhand der Figuren 7 und 8 näher erläutert wird. Jedenfalls können auch die nicht als Kipplager in Frage kommenden Eckwinkel mit dem beschriebenen Beschlagteil 34 ausgebildet sein, um möglichst viel gleiche Bauteile zu erhalten. Man erkennt in Figur 2, daß jeweils einander diagonal gegenüberliegende Rahmeneckwinkel 16 identisch ausgebildet sind.

Die Rahmeneckwinkel 20 des Flügelrahmens 14 haben gleichen Grundaufbau, wenn auch je nach Fenstertyp und Lage des Rahmeneckwinkels unterschiedlich vormontierte Beschlagteile vorgesehen sind. In jedem Rahmeneckwinkel 20 ist eine Eckumlenkung 44 integriert. Diese besteht aus einem im wesentlichen ringsum geschlossenen Führungskanal 46 mit eingesetztem zug- und drucksteifen Kraftübertragungsglied 48, beispielsweise in Form eines ein- oder mehrlagigen Stahlbandes oder Kunststoffbandes. Gemäß Figur 3 weist dieser Kanal einen Viertelkreisbogenabschnitt auf, um auch größere Kräfte ohne höhere Reibungsverluste übertragen zu können.

Um darüber hinaus bewegliche Beschlagteile am Rahmeneckwinkel 20 anbringen, vorzugsweise vormontieren zu können, sind im Rahmeneckwinkel 20 zwei Mitnehmer 50 beweglich gelagert und zwar (gemäß Figur 3 oben) jeweils in einem Führungskanal 52 in jedem der beiden Winkelschenkel 54, 56 mit Kanallängsrichtung parallel zur Schenkellängsrichtung. Beide Kanäle 52 gehen aus Platzgründen ineinander über; aufgrund ausreichenden

gegenseitigen Abstandes kommen sich die beiden Mitnehmer in keiner Stellung des Beschlagsystems ins Gehege. Abschrägungen 58 an den einander nächstliegenden Ecken sorgen zusätzlich für Kollisionsfreiheit auch bei relativ geringem Abstand.

Die Kopplung des jeweiligen Mitnehmers 50 mit dem Kraftübertragungsglied 48 erfolgt durch ein entsprechendes Verbindungsglied 60. Dieses ist im Ausführungsbeispiel als vom Kraftübertragungsglied 46 seitlich abstehende Verbindungslasche dargestellt, die in eine zugeordnete Ausnehmung 62 des jeweiligen Mitnehmers eingreift und dort fixiert ist, beispielsweise durch Einkleben oder mit Hilfe von Fixiermitteln, wie z. B. Stiften. Die dem Mitnehmer 50 zugewandte Wand des das Kraftübertragungsglied 46 aufnehmenden Führungskanals 46 ist zum Mitnehmer 50 hin mit einem Längsschlitz 64 versehen, durch den der Mitnehmer 60 mit ausreichendem Bewegungsspiel durchtreten kann.

Die bisherigen Ausführungen zum Rahmeneckwinkel 20 gelten für alle vier Rahmeneckwinkel des Flügelrahmens 14 gemäß dem Ausführungsbeispiel der Figuren 1 bis 6. Der jeweilige Mitnehmer 50 dient zur Betätigung eines jeweiligen, dem betreffenden Rahmeneckwinkel 20 zugeordneten Beschlagteils, sofern ein derartiges Beschlagteil vorgesehen ist. Hierzu ist der Mitnehmer 50 mit dem entsprechenden Beschlagteil verkoppelt. Bei diesem Drehfenster-Beschlagsystem gemäß Figuren 2 bis 6 ist den drehachsenfernen Rahmeneckwinkeln 20 (dies sind der linke untere und der linke obere Rahmeneckwinkel in Figur 2) jeweils ein Beschlagteil zugeordnet, das mit dem festrahmenseitigen Beschlagteil 34 des linken unteren bzw. linken oberen Rahmeneckwinkels des Festrahmens 12 zusammenwirkt, um in der Verriegelungsstellung des Drehfensters den Festrahmen mit dem Flügelrahmen zu verriegeln. Bei dem dem linken unteren bzw. linken oberen Flügelrahmen-Rahmeneckwinkel 20 zugeordneten Beschlagteil handelt es sich um ein bewegliches Beschlagteil 66 in Form eines Verstellbolzens 69 mit zum entsprechenden Vertikalholm paralleler Bolzenachse 68. Er ist im

Bereich seiner Längenmitte über eine Verbindungslasche 70 mit dem Mitnehmer 50 starr verkoppelt, wie insbesondere die Figuren 3 oben und Figur 5 zeigen. Der Verstellbolzen 69 kann also je nach Stellung des Beschlagsystems mit seinem nach unten vorstehenden Endabschnitt 69a in die untere Hülse 38 bzw. 38' einrücken (Figur 3) oder mit seinem nach oben vorstehenden Endabschnitt 69b in die obere Hülse 38 bzw. 38' (Figur 4).

Zu erkennen ist noch, daß zur Erhöhung der mechanischen Stabilität der Verstellbolzen 69 in einer teilweise geschlossenen und am Rahmeneckwinkel 20 starr befestigten Führungshülse 72 geführt ist. Diese kann ohne weiteres quer zur Bolzenachse 68 verlaufende, auf den Bolzen 69 einwirkende Kräfte in den Rahmeneckwinkel 20 ableiten.

Der Rahmeneckwinkel 20 kann aus Kunststoff oder Metall hergestellt, insbesondere gegossen sein. Um Material und damit auch Gewicht einzusparen, können neben dem Führungskanal 46 noch weitere Hohlräume eingearbeitet sein; ein derartiger Hohlraum 74 ist in den Figuren 5 und 6 angedeutet (wenn auch der Einfachheit halber in den Schnitten gemäß Figuren 2 bis 4 weggelassen). Außerdem ist in den Figuren 5 und 6 ein dreilagiger Aufbau erkennbar mit einem Kern 76 und zwei Außenschalen 78, 80. An der Außenschale 78 ist auch die Führungshülse 72 angeformt.

Sämtliche vier Rahmeneckwinkel 20 sind in der beschriebenen Weise mit integrierter Eckumlenkung ausgebildet samt am Kraftübertragungsglied 48 angekoppeltem Paar von Mitnehmern 50. Entsprechend der gewünschten Position des jeweiligen Rahmeneckwinkels im jeweiligen Fenster wird dann entweder ein bewegliches Beschlagteil 66 (in Form des eben beschriebenen Verstellbolzens 69 und ggf., wie in der nachfolgend noch beschriebenen Dreh-Kipp-Ausführungsform, in Form eines Verriegelungsbolzens) mit dem Mitnehmer 50 verkoppelt (verklebt, verschweißt, vernietet oder dergleichen). Dies gilt, wie aus-

geführt, für die beiden drehachsenfernen Rahmeneckwinkel 20 auf der linken Hälfte der Figur 2 bei dem dort dargestellten reinen Drehfenster. Die beiden drehachsenseitigen Rahmeneckwinkel 20 (der rechte untere und rechte obere Rahmeneckwinkel in Figur 2) dagegen weisen kein bewegliches Beschlagteil auf. Sie sind jeweils ständig über einen ortsfesten Lagerstift 42 mit dem jeweiligen festrahmenseitigen Beschlagteil 34 des unteren bzw. oberen drehachsenseitigen Festrahmeneckwinkels 16 (rechts, Figur 2) zur Drehlagerbildung verkoppelt. Der Drehlagerstift 42 ist dabei in die Führungshülse 72 eingeschlagen.

Zur Betätigung der beweglichen Beschlagteile 66 von einem in Figur 1 erkennbaren Handgriff 82 aus ist ein Kraftübertragungssystem mit geschlossenem Kraftverlauf längs des Flügelrahmens 14 vorgesehen. Dieses Kraftübertragungssystem wird zum einen von den bereits beschriebenen Eckumlenkungen 44 gebildet und andererseits von Druckstäben 84, die in entsprechende Führungskanäle der die Eckumlenkungen verbindenden Rahmenholme 22 eingesetzt sind. Deren Länge entspricht genau der jeweiligen vollen Länge (z. B. L2). Da die Länge des Kraftübertragungsglieds 48 genau der effektiven Länge des jeweiligen Führungskanals 46 entspricht, liegen bei zusammengestecktem Flügelrahmen 14 sämtliche Kraftübertragungsglieder 48 flächig an den Stirnenden der Druckstäbe 84 an. Wird nun der Handgriff 82 betätigt, so wird über ein übliches, jedoch nicht dargestelltes Getriebe der Druckstab 84 des drehachsenfernen Vertikalholms in entsprechende Richtung in Bewegung gesetzt. Damit werden gleichzeitig die Kraftübertragungsglieder 48 sowie die übrigen Druckstäbe 84 in Bewegung gesetzt, und zwar aufgrund entsprechender Druckkraftübertragung im geschlossenen Kraftweg.

Da, wie angegeben, die Länge der Druckstäbe 84 in den Rahmenholmen 22 genau der entsprechenden Holmlänge (z. B. L2) entspricht, ergibt sich wiederum besonders einfache Herstellung,

da die Rahmenholme mit ihrem ggf. bereits eingelegten Druckstab 84 auf gleiche Länge abzuschneiden sind.

In der in Figur 2 dargestellten Drehbereitschaftsstellung des Treibstangenbeschlags befinden sich die beweglichen Beschlagteile 66 jeweils in ihrer Mittelposition, in der sie außer Eingriff mit dem jeweils zugeordneten festrahmenseitigen Beschlagteil 34 stehen. Somit kann der Flügel ohne weiteres drehgeöffnet werden.

Wird dagegen bei geschlossenem Flügel durch entsprechendes Verdrehen des Handgriffs 82, beispielsweise im Uhrzeigersinn um 90°, die Schließstellung des Beschlags eingestellt, so dringen die beiden beweglichen Beschlagteile 66 jeweils in das festrahmenseitige Beschlagteil 34 ein, wie in Figur 4 angedeutet ist. Man erkennt, daß jeweils der obere Endabschnitt 69b in die jeweils oben liegende Hülse 38 bzw. 38' sperrend eindringen.

Der Handgriff 82 kann aus einer in Figur 2 dargestellten Position auch entgegen dem Uhrzeigersinn um 90° gedreht werden, woraufhin die unteren Endabschnitte 69a jeweils in die untere Hülse 38 bzw. 38' sperrend eindringen, wie in Figur 3 gezeigt.

Im folgenden wird nun anhand der Figur 7 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Fensters erläutert, nämlich eines erfindungsgemäßen Kippfensters. Bauelemente des zweiten Ausführungsbeispiels, die ihrer Funktion nach solchen des ersten Ausführungsbeispiels gemäß der Figuren 1 bis 6 entsprechen, sind mit denselben Bezugsziffern versehen. Es wird im folgenden nur auf die Unterschiede zwischen beiden Ausführungsformen eingegangen und im übrigen ausdrücklich auf die vorangehende Beschreibung der ersten Ausführungsform Bezug genommen.

Bei diesem Kippfenster bilden die Beschlagteile der unteren Rahmeneckwinkel 20 bzw. 16 ein linkes und rechtes Kipplager mit einer horizontalen, zur Rahmenebene des Festrahmens bzw. Flügelrahmens parallelen Kippachse. Hierzu ist in der jeweiligen Führungshülse 72 ein bezüglich des Flügelrahmens 14 ortsfester Kipplagerstift 100 festgelegt (insbesondere eingeschlagen), der nach unten hin aus der Führungshülse 72 vorsteht und ein abgerundetes, insbesondere kugelförmiges Ende 102 aufweist. Dieses Ende greift in die untere (rahmeneckseitige) Lagerhülse 38' des jeweiligen festrahmenfesten Beschlagteils 34 ein. Diese rahmeneckseitige Lagerhülse 38' ist im Inneren als eine dem abgerundeten Ende 102 angepaßte Lagerpfanne ausgeführt, die eine Kippbewegung des Flügelrahmens um die horizontale Achse relativ zum Festrahmen mit wenig Krafteinsatz ermöglicht. Die beschriebene Ausbildung des Kipplagers ist nur ein Beispiel, und es sind andere Ausführungen möglich, beispielsweise derart, daß sich der Kipplagerstift nach unten konisch verjüngt bei entsprechender Ausbildung der rahmeneckseitigen (unteren) Lagerhülse 38'. Wichtig ist, daß der Kipplagerstift 100 nach oben nicht oder höchstens geringfügig aus der Führungshülse 72 (die hier die Funktion einer Halte- oder Befestigungshülse für den Kipplagerstift ausübt) vorsteht, so daß der Kipplagerstift nicht in die rahmeneckferne (obere) Lagerhülse 38 eingreift bzw. an diese anstößt.

Die kippachsenfernen Beschlagteile des Flügelrahmens (dies sind die Beschlagteile der beiden oberen Flügelrahmeneckwinkel 20) sind im wesentlichen gleich aufgebaut wie die drehachsenfernen Beschlagteile des Ausführungsbeispiels der Figuren 1 bis 6. Wiederum ist am vertikal verschiebbaren Mitnehmer 50 über eine jeweilige Verbindungslasche 70 ein in vertikaler Richtung bewegbares Beschlagteil 66 angebracht, das im wesentlichen die gleiche Form wie die bewegbaren Beschlagteile 66 des Ausführungsbeispiels der Figuren 1 bis 6 aufweist und das je nach Vertikalstellung mit dem festrahmenfesten Beschlagteil 34 des linken oberen bzw. rechten oberen

Festrahmeneckwinkels 16 in Eingriff steht oder nicht in Eingriff steht.

Die beweglichen Beschlagteile 66 werden wie beim Ausführungsbeispiel der Figuren 1 bis 6 über den Handgriff 82 und das die Druckstäbe und die Kraftübertragungsglieder 48 umfassende Kraftübertragungssystem mit geschlossenem Kraftweg betätigt. Die Kippbereitschaftsstellung des Beschlagssystems des Kippfensters der Figur 7 entspricht dabei der Drehbereitschaftsstellung des Beschlagssystems des Drehfensters gemäß Figur 2. In dieser Kippbereitschaftsstellung (der Handgriff 82 nimmt dabei eine Mittelstellung seines Verstellbereiches ein) stehen die bewegbaren Beschlagteile 66 nicht im Eingriff mit den festrahmenfesten Beschlagteilen 34. Der Flügel kann somit ohne weiteres kippgeöffnet werden.

Wird dagegen bei geschlossenem Flügel durch entsprechendes Verdrehen des Handgriffs 82, beispielsweise entgegen des Uhrzeigersinns um 90°, die Schließstellung des Beschlags eingestellt, so dringen die beiden beweglichen Beschlagteile 66 jeweils in das entsprechende festrahmenseitige Beschlagteil 34 ein, und zwar das linke obere bewegbare Beschlagteil 66 mit seinem rahmeneckfernen (unteren) Ende in die rahmeneckferne (untere) Lagerhülse 38 und das rechte bewegbare Beschlagteil 66 mit seinem rahmenecknahen (oberen) Ende in die rahmenecknahe (obere) Lagerhülse 38'. Wird hingegen bei geschlossenem Flügel der Handgriff 82 im Uhrzeigersinn um 90° gedreht, so dringt das rahmeneckseitige (obere) Ende des linken bewegbaren Beschlagteils 66 in die rahmeneckseitige (obere) Lagerhülse 38' sperrend ein und dringt das rahmeneckferne (untere) Ende des rechten bewegbaren Beschlagteils 66 in die rahmeneckferne (untere) Lagerhülse 38 sperrend ein.

Insbesondere in Hinsicht auf einen Vergleich des Kippfensters der Figur 7 mit dem Drehfenster der Figuren 1 bis 6 ist noch wesentlich, daß das linke obere Rahmeneck 20 des Flügelrahmens des Kippfensters und das linke obere Flügelrahmeneck 20

des Drehfensters identisch sein können und daß das rechte obere Flügelrahmeneck 20 des Kippfensters und das linke untere Flügelrahmeneck 20 des Drehfensters - bis auf die Position - identisch sein können. Ferner zeigt ein Vergleich der Figur 2 und der Figur 7, daß das rechte untere Flügelrahmeneck 20 des Kippfensters und das rechte untere Flügelrahmeneck 20 des Drehfensters identisch sind. Das linke untere Flügelrahmeneck 20 des Kippfensters ist hierzu analog ausgebildet, wobei analog hier heißt, daß das linke untere Flügelrahmeneck 20 des Kippfensters symmetrisch zum rechten unteren Flügelrahmeneck 20 des Kippfensters bezüglich einer zur Flügelrahmenebene orthogonalen Vertikalebene (Symmetrieebene) ist. Entsprechendes gilt auch für das linke obere Flügelrahmeneck 20 und das linke untere Flügelrahmeneck 20 des Drehfensters, die bezüglich einer zur Flügelrahmenebene orthogonalen Horizontalebene (Symmetrieebene) symmetrisch sind.

Aus diesen Betrachtungen wird deutlich, daß das Drehfenster der Figuren 1 bis 6 und das Kippfenster der Figur 7 im wesentlichen aus den gleichen Teilen zusammengesetzt sind. Auch das rechte obere Flügelrahmeneck 20 des Drehfensters unterscheidet sich nur wenig vom rechten unteren Flügelrahmeneck 20 des Flügelrahmens des Drehfensters bzw. von den beiden unteren Flügelrahmeneckwinkeln 20 des Kippfensters. Anstelle eines Kipplagerstiftes, der nur auf einer Seite aus der Führungshülse vorsteht, ist in der Führungshülse 72 des rechten oberen Flügelrahmeneckwinkels 20 des Drehfensters ein Lagerstift 42 eingesetzt (eingeschlagen), der auf beiden Seiten, also oben und unten, aus der Führungshülse 72 vorsteht und in die rahmeneckseitige (obere) Lagerhülse 38' und die rahmeneckferne (untere) Lagerhülse 38 des festrahmenfesten Beschlagteils 34 des rechten oberen Festrahmeneckwinkels 16 eingreift.

Zum Kippfenster der Figur 7 ist noch nachzutragen, daß eine zwischen dem Flügelrahmen und dem Festrahmen wirksame Ausstellvorrichtung vorgesehen ist, die den Kippwinkel des Flü-

gelrahmens relativ zum Festrahmen begrenzt. Es kann sich hierbei um eine Ausstellschere ähnlich der im folgenden im Zusammenhang mit dem Dreh-Kipp-Fenster der Figuren 8 bis 11 beschriebenen handeln oder auch um einen mit einem Ende am Festrahmen schwenkbar angelenkten Begrenzungshebel, der beispielsweise eine Kulisse aufweist, in die ein flügelrahmenfester Bolzen eingreift, oder der an seinem anderen Ende einen Bolzen oder Gleitstein aufweist, der in eine entsprechende am Flügelrahmen vorgesehene Kulisse verschiebbar eingreift und durch Anschlag an einem Kulissenende die Kippbewegung begrenzt. Die Ausstellvorrichtung kann beispielsweise auch nur von einem einfachen Zugband gebildet sein, das mit einem Ende am Festrahmen und mit dem anderen Ende am Flügelrahmen befestigt ist. Die jeweilige Ausstellvorrichtung ist vorzugsweise im oberen Bereich des Fensters vorgesehen, insbesondere am linken oberen oder rechten oberen Rahmeneckwinkel des Festrahmens bzw. des Flügelrahmens.

Im folgenden wird unter Bezugnahme auf die Figuren 8 bis 11 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Fensters, nämlich ein erfindungsgemäßes Dreh-Kipp-Fenster, beschrieben. Bauelemente des Dreh-Kipp-Fensters, die ihrer Funktion nach solchen der ersten Ausführungsform gemäß Figuren 1 bis 6 bzw. der zweiten Ausführungsform gemäß der Figur 7 entsprechen, sind mit denselben Bezugsziffern versehen. Es wird im folgenden nur auf die Unterschiede zwischen dieser dritten Ausführungsform zu den beiden vorstehend beschriebenen Ausführungsformen eingegangen und im übrigen ausdrücklich auf die vorangehende Beschreibung des Drehfensters bzw. des Kippfensters Bezug genommen.

Die unteren Beschlagteile des Flügelrahmens bzw. des Festrahmens, genauer der unteren Rahmeneckwinkel, bilden, wie beim Kippfenster der Figur 7, jeweils ein Kipplager. Der rechte untere Flügelrahmeneckwinkel 20 des Dreh-Kipp-Fensters und der rechte untere Flügelrahmeneckwinkel 20 des Kippfensters sind identisch, es ist dementsprechend ein in die Führungs-

hülse 72 aufgenommener Kipplagerstift 100 mit abgerundetem, in die rahmeneckseitige (untere) Lagerhülse 38' eingreifenden Ende (102) vorgesehen.

Ferner sind der linke untere Flügelrahmeneckwinkel 20 des Dreh-Kipp-Fensters ist und der linke untere Flügelrahmeneckwinkel 20 des Drehfensters der Figuren 1 bis 6 identisch. Das bewegbare Beschlagteil 66 dieses Flügelrahmeneckwinkels weist einen in vertikaler Richtung verstellbaren Verstellbolzen 69 auf, dessen rahmeneckseitiges (unteres) Ende entsprechend dem aus der Führungshülse 72 vorstehenden Ende des Kipplagerstifts 100 des rechten unteren Flügelrahmenecks 20 ausgebildet ist. Er weist somit ein rahmeneckseitiges (unteres) abgerundetes Ende, insbesondere kugelförmiges Ende 69a auf, das mit der rahmeneckseitigen (unteren) Lagerhülse 38' des festrahmenfesten Beschlagteils 34 des linken unteren Festrahmeneckwinkels zur Bildung eines Kipplagers in Eingriff gebracht werden kann. Das rahmeneckferne (obere) Ende 69b des Verstellbolzens 69 kann zur Verriegelung des Flügelrahmens am Festrahmen in der geschlossenen Stellung mit der rahmeneckfernen (oberen) Lagerhülse 38 des festrahmenfesten Beschlagteils 34 des linken unteren Festrahmeneckwinkels in Eingriff gebracht werden.

Das bewegbare Beschlagteil 66 des linken oberen Flügelrahmeneckwinkels ist gegenüber dem linken oberen Flügelrahmeneckwinkel des Drehfensters der Figuren 1 bis 6 bzw. des Kippfensters der Figur 7 nur geringfügig modifiziert. Der Verstellbolzen 69 ist an seinem rahmeneckfernen (unteren) Ende gegenüber dem entsprechenden Verstellbolzen des Drehfensters bzw. des Kippfensters verkürzt, so daß der Verstellbolzen 69 selbst in seiner tiefsten Vertikalstellung nicht aus seiner Führungshülse 62 vorsteht. Das obere Ende des Verstellbolzens kann zur Verriegelung des Flügelrahmens am Festrahmen wie beim Drehfenster bzw. Kippfenster mit der rahmeneckseitigen (oberen) Lagerhülse 38' in Eingriff gebracht werden.

Das Kippfenster weist eine Ausstellvorrichtung 120 mit einer Ausstellschere 122 auf. Die Ausstellvorrichtung umfaßt eine sich in vertikaler Richtung erstreckende, auch als Lagerhülse bezeichenbare Führungshülse 124, in die ein Lagerstift 42 aufgenommen ist. Der Lagerstift steht (wie beim oberen rechten Drehlager des Drehfensters der Figuren 1 bis 6) an beiden Enden der nach oben und unten offenen Lagerhülse 124 aus dieser vor und greift in die rahmeneckseitige (obere) Lagerhülse 38' und die rahmeneckferne (untere) Lagerhülse 38 des festrahmenfesten Beschlagteils 34 des rechten oberen Festrahmeneckwinkels zur Bildung eines Drehlagers ein.

Die Führungshülse 124 wird von einem entsprechend gebogenen Blech 126 gebildet, das einen Vertikalschenkel der Ausstellvorrichtung bildet. In Figur 10, die den geschlossenen Zustand des Fensters zeigt, erstreckt sich das Blech von der Führungshülse 124 aus zuerst entlang einer rauminnenseitigen Vorderseite des Festrahmens und ist dann um etwa 90° umgebogen, so daß es sich mit einem Randabschnitt in einer zur Flügel- bzw. Festrahmenebene orthogonalen Vertikalebene zwischen dem Festrahmen 12 und dem Flügelrahmen 14 erstreckt.

An einem oberen Abschnitt des sich bei der Stellung gemäß Figur 10 in der zur Rahmenebene orthogonalen Ebene erstreckkenden Randbereichs ist ein Vertikalschenkelabschnitt 128 eines sich ansonsten im wesentlichen in einer Horizontalebene erstreckenden Ausstellarms 130 durch Schrauben 132 befestigt. Der Vertikalschenkelabschnitt 128 des Ausstellarms 130 kann hierzu in eine durch entsprechendes Umbiegen des Bleches gebildete, nach oben offene Buchse eingesteckt sein.

Aufgrund des durch die Führungshülse 124, den Lagerstift 42 und des festrahmenseitigen Beschlagteils 34 gebildeten Drehlagers ist der Ausstellarm 130 in seiner Horizontalebene verschwenkbar. Der Ausstellarm 130 ist mit seinem drehlagerfernen Ende mittels eines Führungsbolzens 134 in einer Kulisse 136 einer flügelrahmenfesten Stulpschiene 138 beweglich gela-

gert, und zwar gegenüber der Stulpschiene 138 verschwenkbar und in der zur Flügelrahmenebene parallelen Längsrichtung der Stulpschiene 138 verschiebbar. Ferner ist ein Verbindungslenker 140 vorgesehen, der mit seinem einen Ende an einem Gelenkbolzen 142 des Ausstellarms und mit seinem anderen Ende an einem Gelenkbolzen 144 der Stulpschiene 138 drehbar angebracht ist. In Figur 9 ist zur Verdeutlichung des Aufbaus der Ausstellarm 130 von der Stulpschiene 138 und dem Verbindungslenker 140 gelöst dargestellt.

Die Stulpschiene ist am oberen Rahmenholm 22 und ggf. auch an dem vertikalen Schenkelabschnitt des oberen rechten Rahmeneckwinkels 20 des Flügelrahmens angebracht. Bei der Stulpschiene 138 kann es sich wiederum um ein vormontiertes Teil handeln, insbesondere wenn sie nur am oberen Rahmenholm 22 des Flügelrahmens befestigt ist.

Durch die Ausstellvorrichtung umfassend die Ausstellschere 122 wird der Kippwinkelbereich des Flügelrahmens um eine horizontale, zu der Festrahmenebene parallele Kippachse auf bekannte Art und Weise festgelegt, so daß ein maximal zulässiger Kippwinkel nicht überschritten wird. Während einer Kippöffnung des Flügels 14 kippt einerseits der Flügel um die horizontale Kippachse und dreht sich andererseits der Ausstellarm 130 um eine durch das genannte Drehlager definierte vertikale Drehachse. Der Kippwinkel kann solange vergrößert werden, bis der Führungsbolzen 134 an einem drehlagernahen Ende der Kulisse 136 anschlägt. Während dieser Kippbewegung des Flügelrahmens bzw. Drehbewegung des Ausstellarms 130 tritt eine Relativbewegung zwischen dem Flügelrahmen 14, dem Festrahmen 12 und dem vom genannten Blech 126 gebildeten Vertikalschenkel der Ausstellvorrichtung derart auf, daß sich die bei der geschlossenen Stellung entsprechend Figur 10 gegenüberliegenden Vertikalabschnitte des Flügelrahmens 14 und des Festrahmens 12 entsprechend der Kippbewegung auseinander bewegen und gleichzeitig der im geschlossenen Zustand entsprechend Figur 10 in der zur Festrahmenebene orthogonalen

Vertikalebene angeordnete Randabschnitt des Blechs 126 gegenüber der in Figur 10 gezeigten Stellung entgegen dem Uhrzeigersinn um die vertikale Drehachse verdreht wird und sich somit vom Vertikalabschnitt des Festrahmens 12 entfernt.

Die Ausstellvorrichtung 120 ist für den Fall einer Drehöffnung des Flügels am Flügelrahmen verriegelbar. Hierzu ist an dem Blech 126 im unteren Endbereich des in der geschlossenen Stellung in der zur Festrahmenebene orthogonalen Vertikalebene angeordneten Randabschnitts ein Verriegelungselement 146 angebracht, das einen Abschnitt 148 aufweist, der von einem Verriegelungsbolzen 150 am Mitnehmer 50 hintergriffen werden kann. Der vom Verriegelungsbolzen 150 hintergreifbare Abschnitt 148 ist gegenüber dem Verriegelungsbolzen 150 in einer zur Flügelrahmenebene orthogonalen Richtung in Richtung zum Rauminneren hin (also quasi in Kipp- bzw. Drehöffnungsrichtung) versetzt.

Der Verriegelungsbolzen 150 ist durch entsprechende Betätigung des Handgriffs 82 in eine "Kipposition", in eine "Drehposition" und in eine "Schließposition" überführbar, die bei geschlossenem Flügel in Vertikalrichtung gegeneinander versetzt sind. In der obersten Position, der "Kipposition", ist der Verriegelungsbolzen 150 oberhalb des oberen Endes des Abschnitts 148 angeordnet, so daß der Flügel, wie beschrieben, um die vertikale Kippachse kippen kann. Der Bolzen 150 schwenkt dabei an dem Verriegelungselement 146 vorbei in Richtung zum Rauminneren hin.

In seiner mittleren "Drehposition" hintergreift der Verriegelungsbolzen 150 den Abschnitt 148 des Verriegelungselements 146. Eine Kippbewegung des Flügels ist nun nicht möglich, da der Verriegelungsbolzen 150 am genannten Abschnitt 148 anliegt bzw. anschlägt. Gleiches gilt für seine untere "Schließposition" des Verriegelungsbolzens 150, die sich insofern nicht von der "Drehposition" des Verriegelungsbolzens 150 unterscheidet. Eine Verriegelung des Flügelrahmens über

die Ausstellvorrichtung am Festrahmen erfolgt also nicht, ist aber gleichwohl denkbar.

Das Verstellen des Verriegelungsbolzens 150 aus der "Kippposition" in die "Drehposition" wird dadurch erleichtert, daß das obere Ende des Abschnitts 146 als Einlaufschräge 152 ausgebildet ist, die eine ggf. nötige Relativbewegung zwischen dem Flügel und der Ausstellvorrichtung (bzw. dem Festrahmen) bei entsprechender Betätigung des Handgriffs 82 bewirkt. Hierdurch wird ein spielfreies Andrücken des Flügels an den Vertikalschenkel der Ausstellvorrichtung 120 und damit an den Festrahmen 12 erreicht.

Aus der Beschreibung der einzelnen Komponenten des Dreh-Kipp-Flügels ergibt sich die folgende Funktionsweise des Dreh-Kipp-Fensters. In der Drehbereitschaftsstellung des Beschlagsystems gemäß Figur 8, bei der der Handgriff 82 seine Horizontalstellung einnimmt, ist die Ausstellvorrichtung 120 über den Verriegelungsbolzen 120, der seine "Drehposition" einnimmt, und das Verriegelungselement 146 am Flügelrahmen verriegelt, so daß die Führungshülse 124 mit dem Lagerstift 42 und dem festrahmenseitigen Beschlagteil 34 des rechten oberen Festrahmeneckwinkels ein Drehlager für den Flügel am Festrahmen bildet. Das von der Führungshülse 72, dem Kipplagerstift 100 und der rahmeneckseitigen (unteren) Lagerhülse 38 an der rechten unteren Ecke gebildete Kipplager läßt ebenfalls eine Drehung um die durch das obere Drehlager definierte Drehachse zu; es handelt sich insofern um ein Dreh-Kipp-Lager. Da die bewegbaren Beschlagteile 66 an der linken oberen Festrahmenecke und der linken unteren Flügelrahmenecke bei dieser Stellung des Handgriffs 82 nicht in das jeweils zugeordnete festrahmenseitige Beschlagteil eingreifen, ist eine Drehöffnung des Flügels möglich.

Verstellt man den Handgriff 82 bei geschlossenem Flügel entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn um 90°, so wird die Kippbe-

reitschaftsstellung des Beschlagsystems erreicht. In dieser Kippbereitschaftsstellung ist der Verriegelungsbolzen 150 in seiner "Kipposition" oberhalb der Einlaufschräge 152 angeordnet, so daß die Ausstellvorrichtung 120 nicht am Flügelrahmen verriegelt ist. Das rahmenecknahe (untere) Ende des Verstellbolzens 69 an der linken unteren Flügelrahmenecke steht dann in Eingriff mit der rahmeneckseitigen (unteren) Lagerhülse 38' des festrahmenseitigen Beschlagteils 34, so daß der Verstellbolzen 69 und dieses festrahmenseitige Beschlagteil das linke untere Kippgelenk bilden. Da, wie schon erwähnt, der Verstellbolzen 69 an der linken oberen Ecke nach unten verkürzt ist und somit, obwohl er seine tiefste Stellung einnimmt, nicht in das zugehörige festrahmenfeste Beschlagteil eingreift, kann der Flügelrahmen um die vertikale Kippachse gegenüber dem Festrahmen verkippt werden.

Wird hingegen der Handgriff 82 aus der Drehbereitschaftsstellung um 90° im Uhrzeigersinn verdreht, so erreicht das Beschlagsystem seine Verriegelungsstellung. Die Ausstellvorrichtung 120 ist, wie in der Drehbereitschaftsstellung, über den Verriegelungsbolzen 150, der seine "Schließposition" einnimmt, und das Verriegelungselement 146 am Flügelrahmen verriegelt. Der Verstellbolzen 69 des bewegbaren Beschlagteils 66 an der linken oberen Flügelrahmenecke greift nun in die rahmeneckseitige (obere) Lagerhülse 38' ein. Entsprechendes gilt für den Verstellbolzen 69 des bewegbaren Beschlagteils 66 an der linken unteren Flügelrahmenecke, der in die rahmeneckferne (obere) Lagerhülse am Festrahmen eingreift. Der Flügel ist somit am Festrahmen verriegelt.

Im folgenden wird anhand der Figuren 12 bis 15 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Fensters beschrieben. Bei dem Fenster handelt es sich um ein sogenanntes Abstell-Fenster, das auch eine Drehöffnungsfunktion aufweist. Es werden wiederum nur die Unterschiede zu den vorangehend beschriebenen Ausführungsformen beschrieben und für analoge Bauelemente die gleichen Bezugszeichen verwendet.

An den vier Flügelrahmeneckwinkeln 20 ist jeweils in einem rahmenecknahen Bereich am Vertikalschenkelabschnitt eine Schlittenführung 160 vorgesehen, in die eine jeweilige Schlittenplatte 162 einer Abstellvorrichtung 161 eingeführt oder einführbar ist. Die in die Schlittenführung 160 eingeführte Schlittenplatte 162 ist prinzipiell in einer zur Flügelrahmenebene orthogonalen Horizontalrichtung in der Schlittenführung 160 verschiebbar.

Die Schlittenplatte 162 ist von einem Abschnitt eines am Festrahmen über das festrahmenseitige Beschlagteil 34 an der jeweiligen Festrahmenecke um eine vertikale Drehachse drehbar gelagerten Blechteils (ähnlich dem Blech 126 des Ausführungsbeispiels der Figuren 8 bis 11) gebildet. Am rechten Flügelrahmenschenkel ist die jeweilige Schlittenplatte 162 an der unteren bzw. oberen Ecke stets innerhalb der zugeordneten Schlittenführung 160 aufgenommen. Die Schlittenplatte 162 weist eine gegenüber der Vertikalrichtung geneigte Kulisse 164 auf, in die ein auch als Kulissenfolger bezeichneter Bolzen 166 eingreift. Der Bolzen 166 ist am in vertikaler Richtung verschiebbaren Mitnehmer 50 befestigt.

Auf der gegenüberliegenden Seite (linke Seite in Figur 12) ist die untere bzw. obere Schlittenplatte 162 am Festrahmen 12 mittels einer jeweiligen Schraube 168 festgeschraubt. Diese Schlittenplatten 162 sind nur dann in ihrer jeweiligen Schlittenführung 160 aufgenommen, wenn das Fenster drehgeschlossen ist. Die Kulissen 164 dieser Schlittenplatten sind in insofern gegenüber den Kulissen der Schlittenplatten auf der rechten Seite modifiziert, daß in einem mittleren Kulissenabschnitt ein Durchbruch für den Bolzen bzw. Kulissenfolger 166 vorgesehen ist, der in Richtung zum Rauminneren hin offen ist. Hierdurch kann der Bolzen 166, sofern er im Vertikalbereich des Durchbruchs angeordnet ist, in die Kulisse eintreten bzw. aus dieser austreten.

Die beschriebenen Teile ermöglichen eine sogenannte Abstellöffnung des Flügels relativ zum Festrahmen, bei der sich der Flügel vom Festrahmen in Richtung ins Rauminnere entfernt, hierbei aber mit seiner Flügelrahmenebene in Parallelstellung zur Festrahmenebene bleibt. Neben dieser Abstellöffnung des Flügels ist auch eine normale Drehöffnung des Flügels möglich. Die grundlegende Funktionsweise der die Drehöffnung bzw. Abstellöffnung ermöglichenden Beschlagteile ist in der DE 30 43 925 A1 detailliert erläutert, deren Offenbarungsgehalt vollständig zum Offenbarungsgehalt dieser Anmeldung gehört.

In der Drehbereitschaftsstellung entsprechend Figur 12 sind die Bolzen 166 in einem jeweiligen mittleren Kulissenbereich angeordnet. Der Flügelrahmen ist dementsprechend geringfügig vom Festrahmen abgehoben. Die Bolzen 166 am linken Vertikalschenkel des Flügelrahmens sind dabei in Höhe des jeweiligen Kulissendurchbruches 170 angeordnet, so daß der Bolzen 166 beim Drehöffnen des Flügels aus der Kulisse 164 austreten kann und dementsprechend die linke untere und linke obere Schlittenplatte 162 aus der jeweiligen Schlittenführung 160 austreten kann. Beim Schließen des drehgeöffneten Flügels treten diese Schlittenplatten 162 wieder in ihre jeweilige Schlittenführung 160 und dementsprechend die Bolzen 166 in ihre jeweilige Kulisse 164 ein.

Während einer Drehöffnungs- bzw. Drehschließbewegung des Flügels dienen die Schlittenplatten 162 und die Schlittenführungen 160 am drehachsennahen Flügelvertikalschenkel als Verbindungsglieder zwischen dem Flügelrahmen und dem unteren bzw. oberen Drehgelenk, das wie beim Ausführungsbeispiel der Figuren 1 bis 6 von den festrahmenfesten Beschlagteilen 34, einem Lagerstift 42 und einer mit der jeweiligen Schlittenplatte 162 einteilig ausgebildeten Führungshülse 172 gebildet sind. Die Relativstellung der Schlittenplatte 162 und der Schlittenführung 160 ist dabei durch den Bolzen bzw. Kulissenfolger 166 fixiert.

Wird der Handgriff 82 bei geschlossenem Flügel entgegen dem Uhrzeigersinn um 90° verdreht, so bewegen sich die Bolzen 166 am rechten Vertikalschenkel des Flügels nach oben und bewegen sich die Bolzen 166 am linken Vertikalschenkel des Flügels nach unten jeweils in einen Endbereich der jeweiligen Kulisse 164, der der rauminnenseitigen Vorderseite des Fensters näher liegt als der jeweils andere Kulissenendbereich. Hierdurch wird erzwungen, daß der Flügelrahmen vom Festrahmen unter entsprechender Relativverschiebung zwischen Schlittenführung 160 und Schlittenplatte 162 weggedrückt wird, so daß ein um den gesamten Flügelrahmen umlaufender Lüftungsspalt zwischen Flügelrahmen und Festrahmen entsteht. Bei dieser Stellung des Handgriffs 82 befindet sich das Beschlagsystem in der sogenannten Abstellstellung.

Wird hingegen der Handgriff 82 bei geschlossenem Flügel aus der in Figur 12 gezeigten Stellung um 90° im Uhrzeigersinn verdreht, so bewegen sich die Bolzen 166 am rechten Flügelvertikalschenkel in ihrer jeweiligen Kulisse 164 nach unten und bewegen sich die Bolzen am linken Flügelrahmenvertikalschenkel in ihrer jeweiligen Kulisse 164 nach oben jeweils in den vom Rauminneren entfernteren Kulissenendabschnitt. Hierdurch wird der Flügel an den Festrahmen angepreßt. Bei dieser Stellung des Handgriffs 82 befindet sich das Beschlagsystem in der Schließ- bzw. Verriegelungsstellung.

Sowohl in der Schließ- bzw. Verriegelungsstellung als auch in der Abstellstellung ist eine Drehöffnung des Flügels nicht möglich, da die Bolzen 166 am linken Flügelrahmenschenkel oberhalb bzw. unterhalb des Durchbruchs 170 in der jeweiligen Kulisse 164 angeordnet sind und somit in festem Eingriff mit der Kulisse 164 stehen.

Bei allen vorangehenden Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Fensters kann das Beschlagsystem alternativ oder zusätzlich auch motorisch betätigbar sein. Hierzu kann entsprechend eines in den Figuren 16 und 17 dargestellten Ausführungsbei-

spiels ein Antriebsmotor in einer inneren Ausnehmung 180 eines hierfür vorgesehenen Rahmeneckwinkels eingesetzt sein. Sofern, wie vorstehend beschrieben, ein geschlossener Kraftverlauf, beispielsweise mittels der Druckstäbe 84 vorgesehen ist, reicht ein einziger Motor zur Betätigung des gesamten Beschlagsystems des Fensters aus. Man kann aber auch auf einen geschlossenen Kraftverlauf verzichten, also die vorher erwähnten Druckstäbe weglassen, und stattdessen in jedem Flügelrahmeneckwinkel einen entsprechenden Antriebsmotor 182 vorsehen.

Der in den Figuren 16 und 17 gezeigte Antriebsmotor 182 ist im Horizontalschenkelabschnitt des Flügelrahmeneckwinkels 20 angeordnet und weist eine horizontale Motordrehachse auf. An dem Motor ist ein Untersetzungsgetriebe 184 angeflanscht, das von einer nicht gezeigten, sich in horizontaler Richtung erstreckenden Abtriebswelle des Motors angetrieben wird. Das Untersetzungsgetriebe treibt eine sich in horizontaler Richtung erstreckende Antriebsgewindespindel 186 an, an der ein Mitnehmer 188 mit einem entsprechenden Innengewinde drehbar gelagert ist. Bei einer Relativdrehung zwischen dem Mitnehmer 188 und der Gewindespindel 186 kommt es entsprechend der Gewindesteigung der Gewindespindel zu einer zwangsweisen axialen Verschiebung des Mitnehmers 188.

Der Mitnehmer 188 greift mit einem sich nach unten erstreckenden Eingriffsabschnitt 190 in das den Mitnehmer 50 mit dem Kraftübertragungsglied 48 verbindende Verbindungsglied 60, und zwar in eine entsprechende Ausnehmung des Verbindungsgliedes, ein. Hierzu ist eine entsprechende Durchtrittsöffnung zwischen dem Hohlraum 180 und dem Führungkanal 46 vorgesehen. Es versteht sich, daß der Motor 182 bzw. der Mitnehmer 188 auch an vielen anderen Stellen des Verbindungsgliedes 60, des oder eines Mitnehmers 50, am Kraftübertragungsglied 48 oder ggf. auch an einem Druckstab angreifen kann.

Bei dem Motor 182 handelt es sich bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel um einen Elektromotor, der über eine angedeutete Zuleitung 192 mit Strom versorgt wird. Der Motor kann aber auch ein Motor mit anderem Antriebsprinzip, beispielsweise ein Pneumatik- oder Hydraulikmotor, sein.

Die vorangehenden Ausführungen machen deutlich, daß die Erfindung quasi ein Baukastensystem bereitstellt, mit dem unter Verwendung weniger verschiedener, ggf. in verschiedenen Funktionen verwendbarer Komponenten eine Vielzahl verschiedener Fenster hergestellt werden kann. So kann durch Auswahl der zum Zusammensetzen des Flügelrahmens verwendeten Flügelrahmeneckwinkel die Funktion des betreffenden Fensterbeschlagsystems, also der Fenstertyp, festgelegt werden.

Der linke untere Flügelrahmeneckwinkel 20 der Figur 2 kann beispielsweise sowohl bei einem reinen Dreh-Fenster verwendet werden, bei dem seine Beschlagteile nur eine Verriegelungsfunktion des Flügels am Rahmen ausführen müssen, als auch bei einem Dreh-Kipp-Fenster und ggf. auch bei einem reinen Kipp-Fenster verwendet werden, bei dem seine Beschlagteile mit dem entsprechenden flügelrahmenseitigen Beschlagteil 34 ein Kipplager bilden und, je nach Stellung des Beschlagsystems, auch eine Verriegelungsfunktion ausführen. Der gleiche Flügelrahmeneckwinkel kann auch als rechter oberer Flügelrahmeneckwinkel bei einem Kipp-Fenster verwendet werden, bei dem seine Beschlagteile nur zur Verriegelung des Flügels am Festrahmen dienen.

Auch der grundlegende Aufbau der übrigen bei den beschriebenen Ausführungsbeispielen verwendeten Flügelrahmeneckwinkeln ist im wesentlichen derselbe; diese Flügelrahmeneckwinkel unterscheiden sich (von "Symmetrieunterschieden" abgesehen) vor allem dadurch, ob ein bewegbares Beschlagteil 66 bzw. was für ein bewegbares Beschlagteil 66 am in vertikaler Richtung bewegbaren bzw. in horizontaler Richtung bewegbaren Mitnehmer 50 angebracht ist. Die Festrahmen der beschriebenen Ausfüh-

rungsbeispiele können alle identisch sein; die Flügelrahmeneckwinkel weisen dementsprechend jeweils die gleichen festrahmenseitigen Beschlagteile 34 auf.

Patentansprüche

1. Fenster, Tür oder dergleichen mit einem Festrahmen (12) und einem am Festrahmen (12) über ein Beschlagsystem beweglich gelagerten Flügelrahmen oder Flügel (14), **dadurch gekennzeichnet,** daß der Festrahmen (12) und/oder der Flügelrahmen (14) aus vorgefertigten Eckwinkeln (16; 20) und aus diese verbindenden, geraden Rahmenholmen (18; 22) besteht, wobei zwischen Festrahmen (12) und Flügelrahmen bzw. Flügel (14) wirkende Beschlagteile (72, 66, 150, 166; 34) bereits vor dem Zusammenfügen der Eckwinkel (16; 20) und Rahmenholme (18; 22) in oder an den vorgefertigten Eckwinkeln (16; 20) angeordnet sind.

2. Fenster, Tür oder dergleichen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rahmeneckwinkel (16; 20) mit den Rahmenholmen (18; 22) über Steckverbindungen (24) verbunden sind, wobei vorzugsweise die Rahmenholme (18; 22) und die Eckwinkel (16; 20) aneinander mit zur Holmlängsrichtung senkrechten Stirnflächen anliegen und die Eckwinkel (16; 20) mit über ihre jeweilige Stirnfläche (28) vorstehenden Steckvorsprüngen (26) versehen sind, die in entsprechende Steckausnehmungen der Rahmenholme (18; 22) eingreifen.

3. Fenster, Tür oder dergleichen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl der Festrahmen (12) wie auch der Flügelrahmen (14) jeweils von Rahmeneckwinkeln (16; 20) und diese verbindenden Rahmenholmen (18; 22) gebildet sind, wobei die Schenkellängen der Rahmeneckwinkel (16; 20) derart bemessen sind, daß die Stirnflächen der Holme (18) des Festrahmens (12) im wesentlichen in gleicher Ebene (32) liegen wie die entsprechenden Stirnflächen (30) der Holme (22) des Flügelrahmens (14).

4. Fenster, Tür oder dergleichen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Falle eines Drehbeschlags die beiden drehachsenseitigen Rahmeneckwinkel (16; 20) jeweils mit einem Drehlager-Beschlagteil (34; 72, 42) versehen sind und daß die beiden drehachsenfernen Rahmeneckwinkel (16; 20) jeweils mit einem Beschlagteil (66) versehen sind, welches in der Schließstellung des Beschlags in das zugehörige Beschlagteil (34) eingreift und in der Drehbereitschaftsstellung des Beschlags das zugehörige Beschlagteil (34) freigibt.

5. Fenster, Tür oder dergleichen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Falle eines Kippbeschlags die beiden kippachsenseitigen Rahmeneckwinkel (16; 20) jeweils mit einem Kipplager-Beschlagteil (34; 72, 100) versehen sind und daß die beiden kippachsenfernen Rahmeneckwinkel (16; 20) jeweils mit einem Beschlagteil (66) versehen sind, welches in der Schließstellung des Beschlags in das zugehörige Beschlagteil (34) eingreift und in der Kippbereitschaftsstellung des Beschlags das zugehörige Beschlagteil (34) freigibt.

6. Fenster, Tür oder dergleichen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Falle eines Dreh-Kipp-Beschlags der drehachsenseitige obere Rahmeneckwinkel (16; 20) mit einem Beschlagteil (150) versehen ist, welches in der Schließstellung in das zugehörige Beschlagteil (146) eingreift, in der Drehbereitschaftsstellung mit dem zugehörigen Beschlagteil (146) ein Drehlager bildet und in der Kippbereitschaftsstellung das zugehörige Beschlagteil (146) freigibt, daß der drehachsenseitige untere Rahmeneckwinkel (16; 20) mit einem Ecklager-Beschlagteil (34; 72, 100) versehen ist, daß der drehachsenferne obere Rahmeneckwinkel (16; 20) mit einem Beschlagteil (66) versehen ist, welches in der Schließstellung des Beschlags in das zugehörige Be-

schlagteil (34) eingreift und in der Drehbereitschaftsstellung und Kippbereitschaftsstellung das zugehörige Beschlagteil (34) freigibt, und daß der untere drehachsenferne Rahmeneckwinkel (16; 20) mit einem Beschlagteil (66) versehen ist, welches in der Schließstellung in das zugehörige Beschlagteil (34) eingreift, in der Drehbereitschaftsstellung das zugehörige Beschlagteil (34) freigibt und in der Kippbereitschaftsstellung mit dem zugehörigen Beschlagteil (34) ein Kipplager bildet.

7. Fenster, Tür oder dergleichen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Falle eines Fensters oder einer Tür mit Abstellfunktion die Beschlagteile (166) sämtlicher vier Rahmeneckwinkel (16; 20) bei einem Übergang des Beschlags in eine Abstellstellung mit den zugehörigen Beschlagteilen (162) im Sinne einer Abstellbewegung mit Verlagerung des gesamten Flügels (14) weg vom Festrahmen (12) zusammenwirken.

8. Fenster, Tür oder dergleichen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in die Eckwinkel (20) Eckumlenkungen (44) integriert sind.

9. Fenster, Tür oder dergleichen nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Eckumlenkungen (44) zur Übertragung von Druckkräften ausgebildet sind und daß die Rahmenholme (22) mit sich über die gesamte Holmlänge erstreckenden drucksteifen Kraftübertragungsgliedern (84), insbesondere in Form von im Rahmenholmen (22) längs verschiebbar geführten Druckstäben (84) versehen sind, welche ggf. wenigstens einen mit einem festrahmenseitigen Beschlagteil zusammenwirkenden Verriegelungsvorsprung aufweisen.

10. Fenster, Tür oder dergleichen nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Rahmenholme (22) gemeinsam mit den Druckstäben (84) ablängbar sind und daß die Druck-

stäbe (84) jeweils stirnseitig an den Kraftübertragungsgliedern (48) der Eckumlenkungen (44) anliegen.

11. Fenster, Tür oder dergleichen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens die Rahmeneckwinkel (20), die mit einem beweglichen Beschlagteil (66; 150; 166) versehen sind, wenigstens in einem ihrer beiden Winkelschenkel einen Mitnehmer (50) aufweisen, wobei der Mitnehmer (50) im jeweiligen Schenkel (128) vorzugsweise linear beweglich gelagert ist und einerseits mit dem Kraftübertragungsglied (48) der Eckumlenkung (44) und andererseits mit dem beweglichen Beschlagteil (66; 150; 166) kuppelbar ist.

12. Fenster, Tür oder dergleichen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine rahmeneckwinkelfeste, zur jeweiligen Drehachse bzw. Kippachse zentrische Führungshülse (72) für das am Rahmeneckwinkel beweglich oder unbeweglich gelagerte Beschlagteil (66; 42; 100).

13. Fenster, Tür oder dergleichen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das bewegliche Beschlagteil wenigstens eines Rahmeneckwinkels (20) von einem senkrecht zur Falzumfangsfläche vorstehenden, vorzugsweise bolzenförmigen Vorsprung (150; 166) gebildet ist, der mit dem zugehörigen Beschlagteil (146; 162) ggf. einem am Festrahmen (12) ständig drehbar gelagerten Teil, insbesondere Ausstellschere (122) oder Abstellbewegungsteil (162), zusammenwirkt.

14. Fenster, Tür oder dergleichen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmeneckwinkel (20) mit einem gekrümmten Führungskanal (46) für das Kraftübertragungsglied (48) versehen ist, welcher zumindest an seiner Krümmungsaußenseite geschlossen ist.

15. Fenster, Tür oder dergleichen nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Rahmenholme (22) als Hohlprofile ausgebildet sind, wobei ein durchgehender Profilhohlraum zur Aufnahme des jeweiligen Druckstabs (84) ausgebildet ist.

16. Fenster, Tür oder dergleichen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Beschlagsystem manuell, insbesondere mittels eines Handgriffs (82) betätigbar ist.

17. Fenster, Tür oder dergleichen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Beschlagsystem motorisch (182) betätigbar ist.

18. Fenster, Tür oder dergleichen nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die mit beweglichen Beschlagteilen versehenen Rahmeneckwinkel (20) jedoch vorzugsweise sämtliche Rahmeneckwinkel (20) jeweils mit wenigstens einem Antriebsmotor (182) versehen sind.

19. Fenster, Tür oder dergleichen nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß lediglich einer der Rahmeneckwinkel (20), vorzugsweise der das Ecklager (34; 72, 100) bildende Rahmeneckwinkel (20) mit einem Antriebsmotor (182) versehen ist, welcher vorzugsweise an einem Glied einer umlaufenden Kraftübertragungskette (48, 84) eingreift.

20. Fenster, Tür oder dergleichen nach einem der Ansprüche 17 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor (182) in eine innere Ausnehmung (180) des Rahmeneckwinkels (20) eingesetzt ist.

21. Fenster, Tür oder dergleichen nach einem der Ansprüche 17 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor (182) eine Antriebgewindespindel (186) aufweist und daß das Kraftübertragungsglied (48) der Eckumlenkung (44)

über einen Gewindespindel-Mitnehmer (188) antreibbar ist, vorzugsweise mit paralleler Anordnung von Spindelachse und Bewegungsrichtung des Kraftübertragungsglieds.

22. Rahmeneckwinkel (20) für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen mit einem Festrahmen (12) und einem am Festrahmen (12) über ein Beschlagsystem beweglich gelagerten Flügelrahmen oder Flügel (14), insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine integrierte Eckumlenkung (44) sowie wenigstens ein am Rahmeneckwinkel (20) fest angebrachtes oder beweglich gelagertes und von einem Kraftübertragungsglied (48) der Eckumlenkung (44) antreibbares Beschlagteil (66; 150, 166) des Beschlagsystems.

23. Beschlagsystem für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 21 mit an Rahmeneckwinkeln (16; 20) des Festrahmens (12) oder des Flügelrahmens (14) angeordneten Beschlagteilen, die mit zugehörigen Beschlagteilen des Flügelrahmens (14) bzw. Festrahmen (12) zusammenwirken.

24. Beschlagsystem nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die zugehörigen Beschlagteile ebenfalls an Rahmeneckwinkeln (16; 20) des Flügelrahmens (14) bzw. Festrahmens (12) angeordnet sind.

25. Bausatz für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen mit einem Festrahmen (12) und einem am Festrahmen (12) über ein Beschlagsystem beweglich gelagerten Flügelrahmen oder Flügel (14), insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß beide Rahmen (12; 14) jeweils von je ein Rahmeneck bildenden Rahmeneckwinkeln (16; 20) und diese verbindenden gesonderten Rahmenholmen (18; 22) gebildet sind, daß die Rahmenholme (18, 22) bei zusammengebautem Fenster, Tür oder dergleichen

mit zur Holmlängsrichtung senkrechten Stirnflächen (30, 32) an den jeweiligen Eckwinkeln (16; 20) anliegen, wobei die Stirnflächen der Holme (18) des Festrahmens (12) im wesentlichen in gleicher Ebene (32) liegen, wie die entsprechenden Stirnflächen (30) der Holme (22) des Flügelrahmens (14).

26. Verfahren zur Herstellung eines Fensters, einer Tür oder dergleichen aus einem Bausatz nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß man einander entsprechende Rahmenholme (18; 22) für Festrahmen (12) und Flügelrahmen (14) gleichzeitig in einem Schnitt oder nacheinander mit derselben Schnitteinstellung ablängt.

FIG. 1

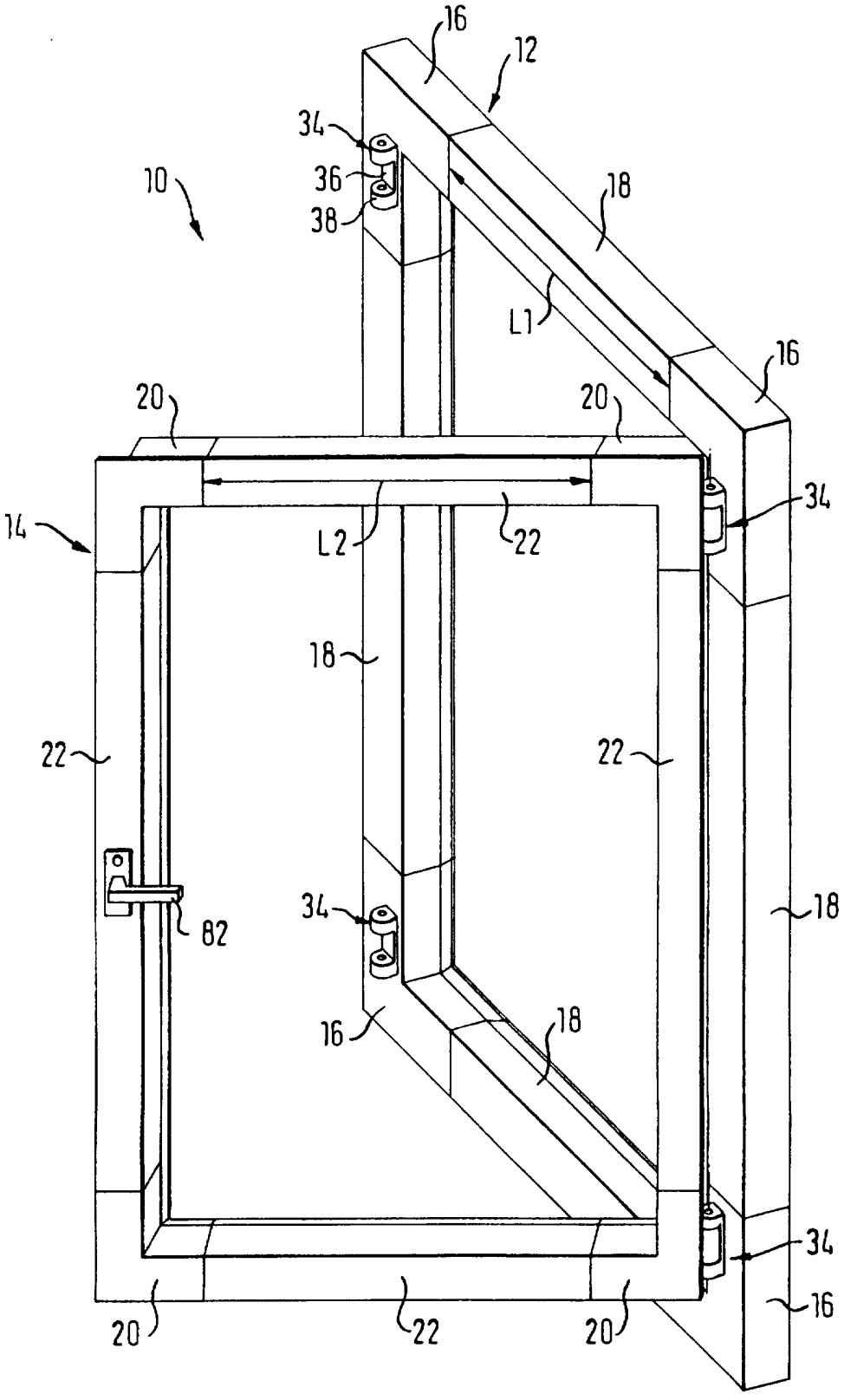

16
12
34
36
38
10
18
L1
16
20
20
34
14
L2
22
18
22
22
82
34
18
16
18
34
16
20
22
20

FIG. 2

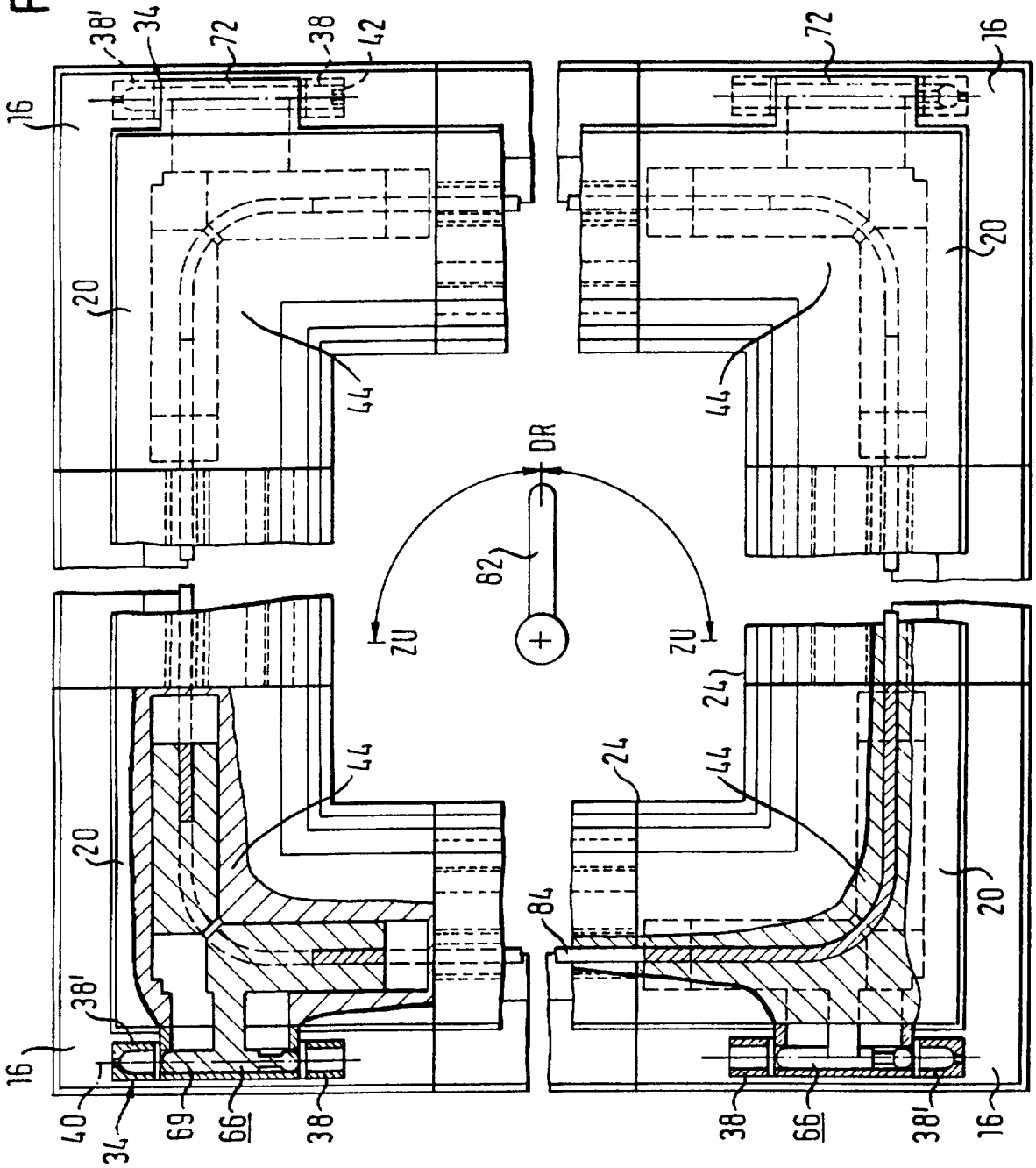


FIG. 3

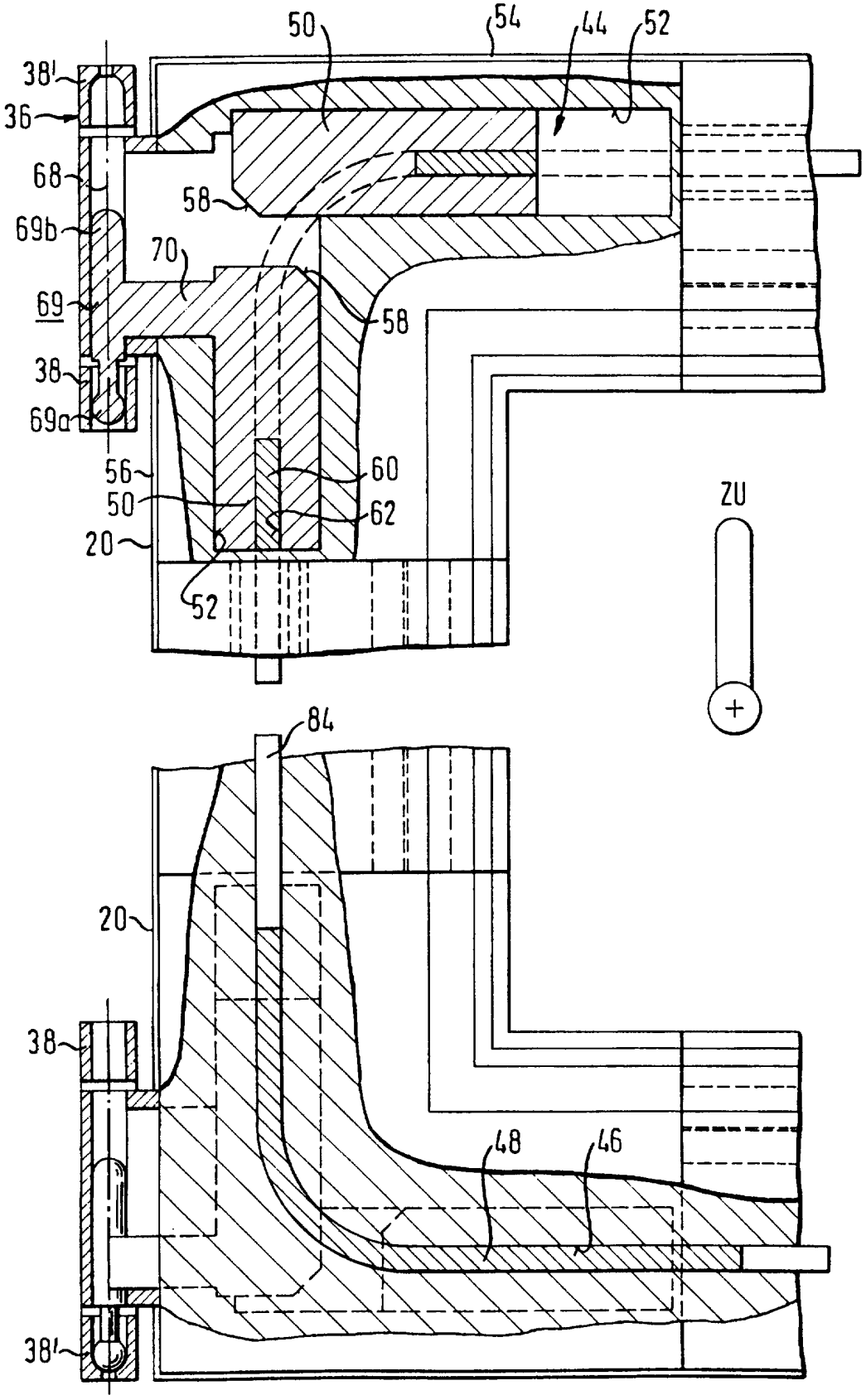

50
54
44
52
38'
36
68
58
69b
70
69
58
38
69a
56
60
50
62
20
52
ZU
+
84
20
38
48
46
38'

FIG. 4

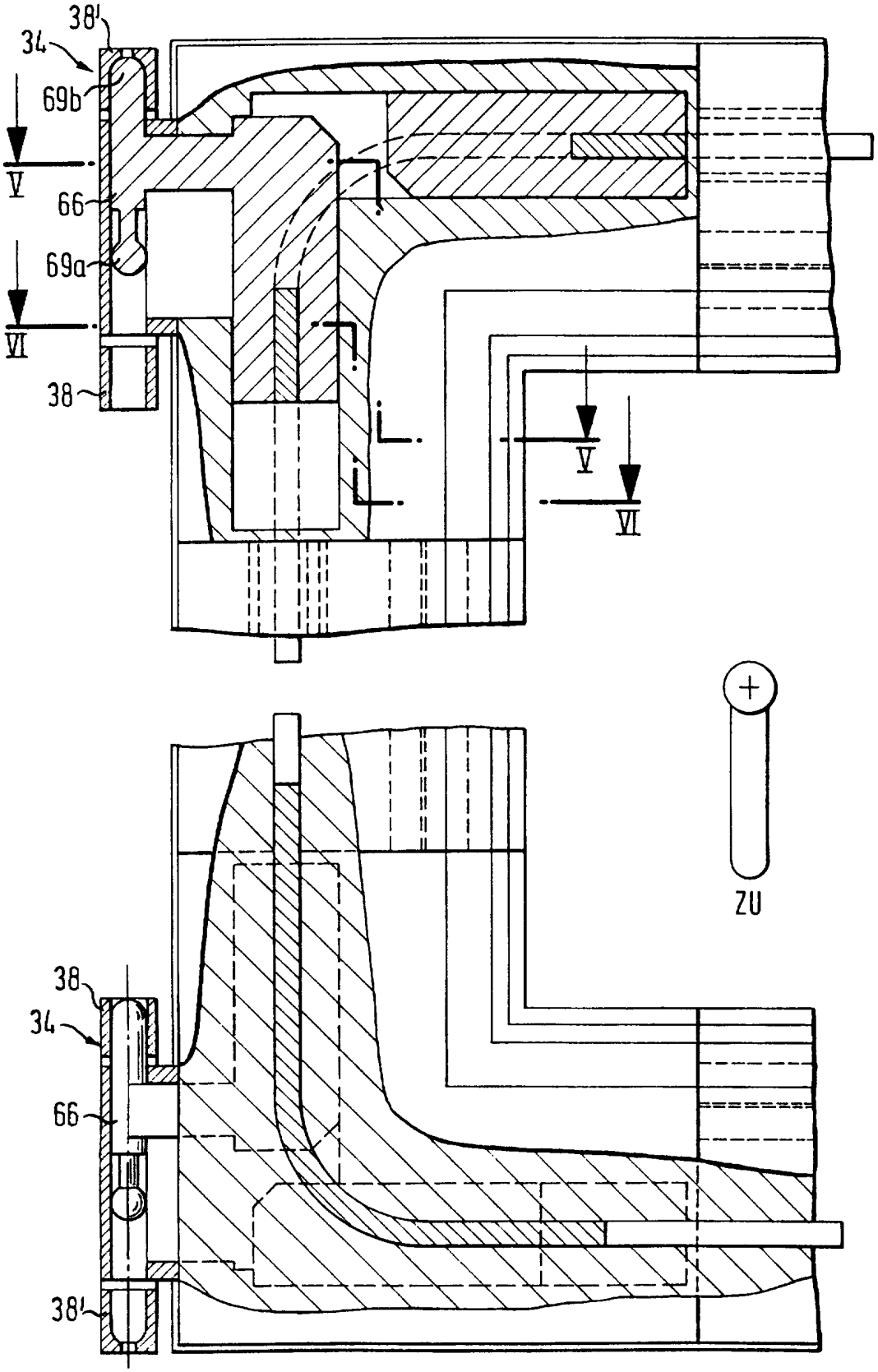


FIG. 5

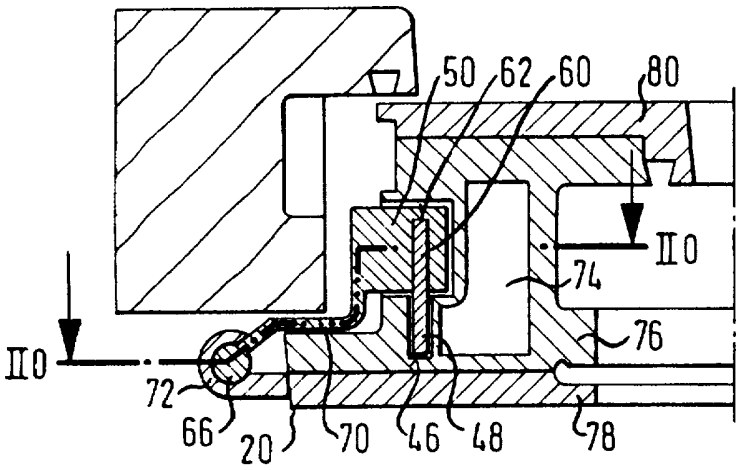

50
62
60
80
II O
74
76
II O
72
66
20
70
46
48
78

FIG. 6

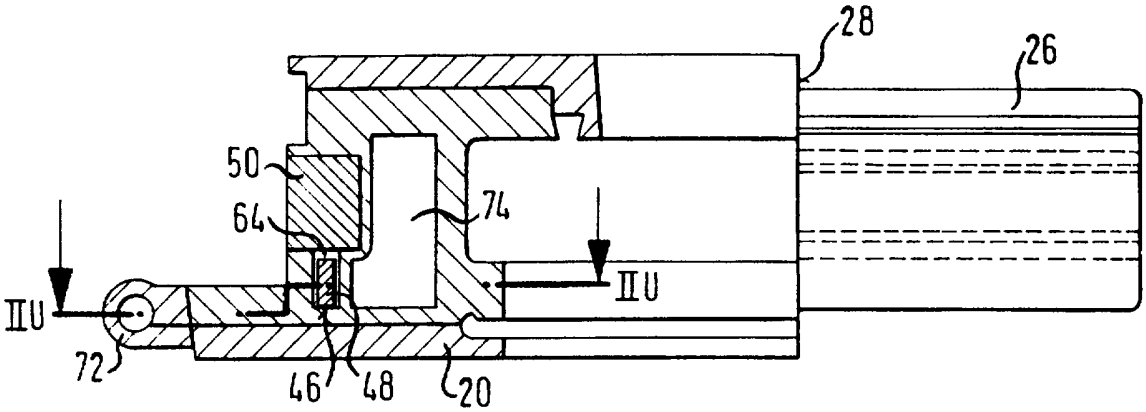

28
26
50
64
74
II U
II U
72
46
48
20

FIG. 7

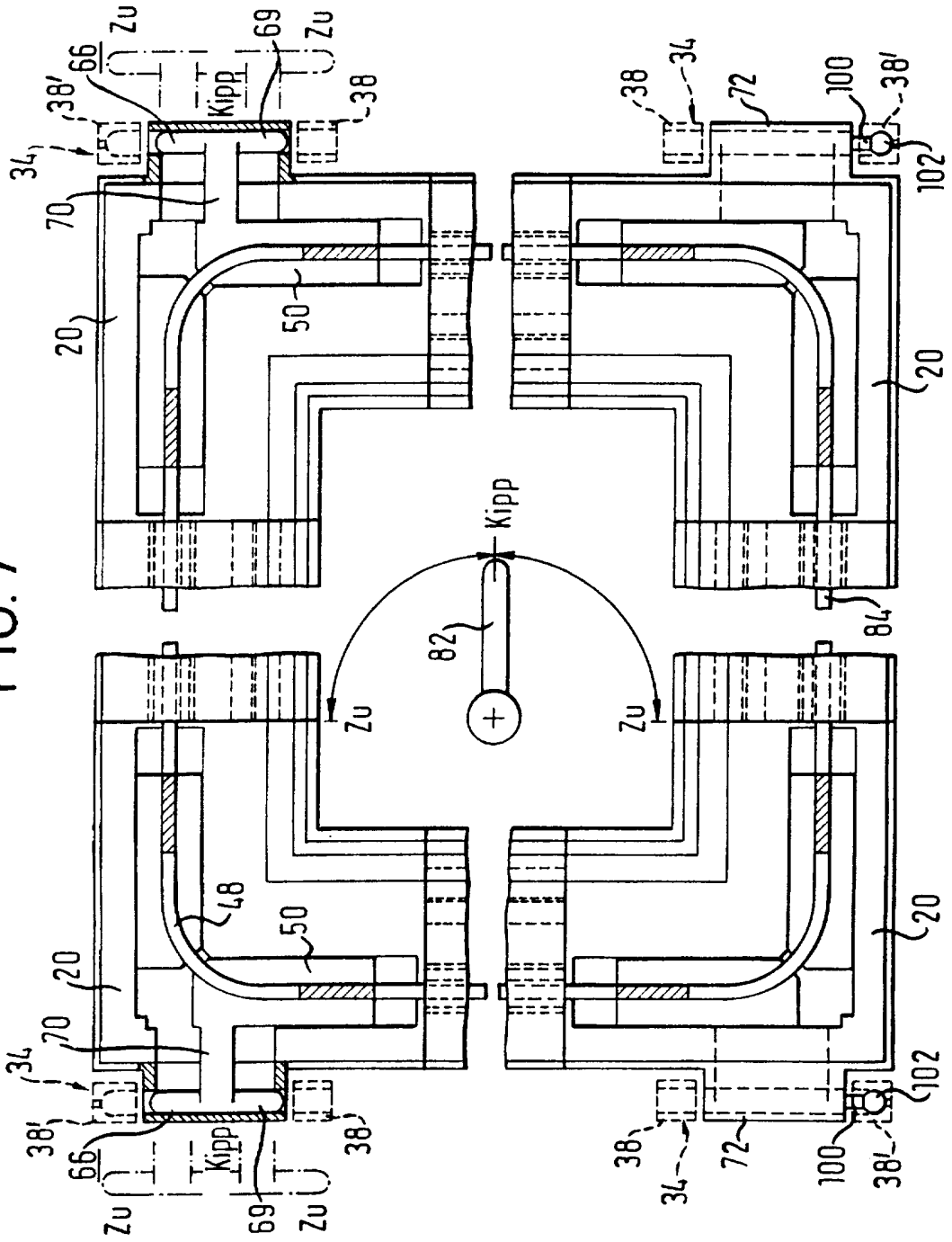
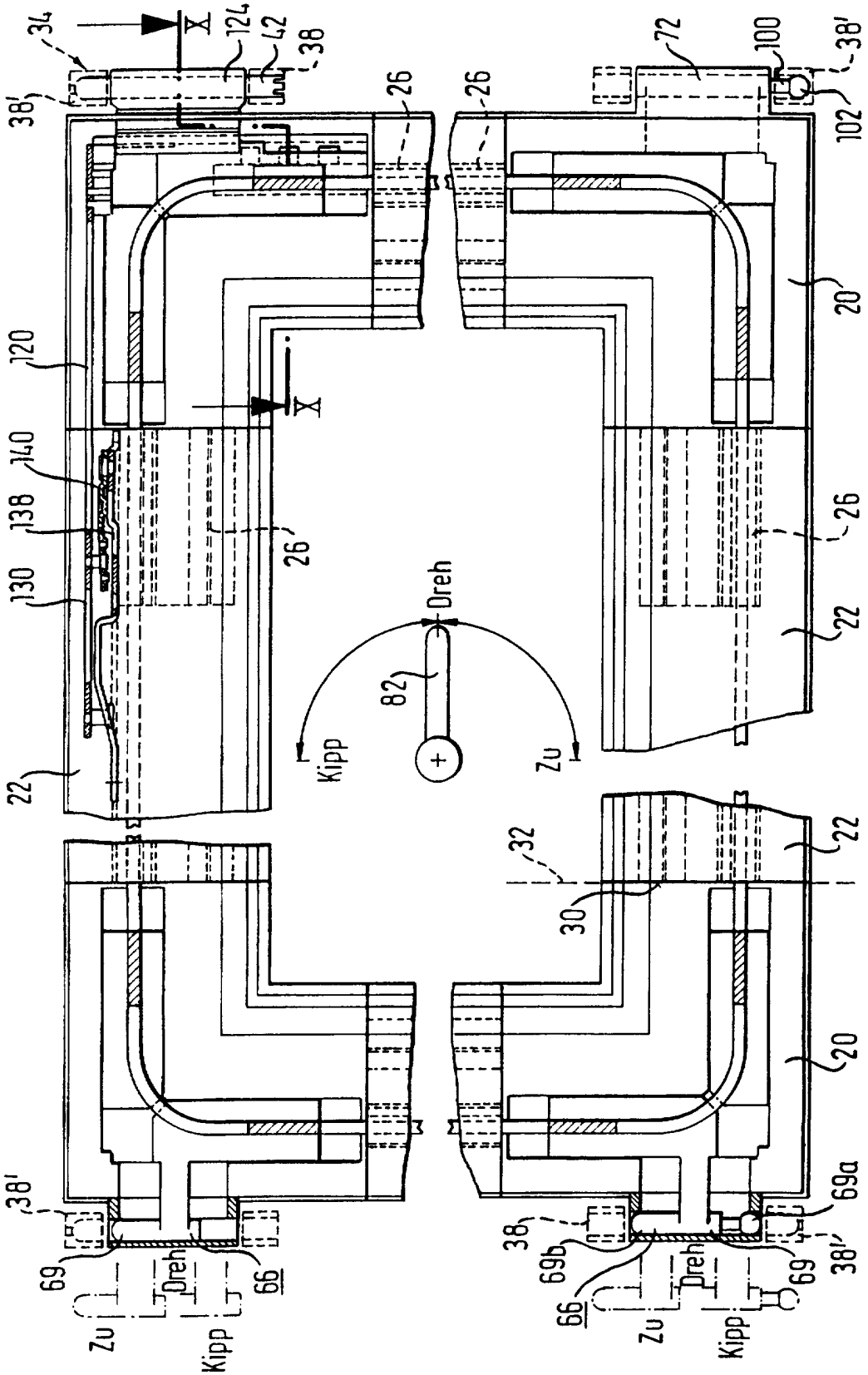

Zu
Kipp
Zu
66
38'
34
70
20
50
69
Zu
38
Kipp
82
Zu
Zu
38
34
72
100
38'
102
20
84
48
50
20
70
34
38'
66
Zu
Kipp
69
Zu
38
38
34
72
100
38'
102
20

FIG. 8


34
124
42
38
38'
26
72
100
102
120
140
138
130
22
20
32
30
82
Dreh
Kipp
Zu
69
66
69a
69b

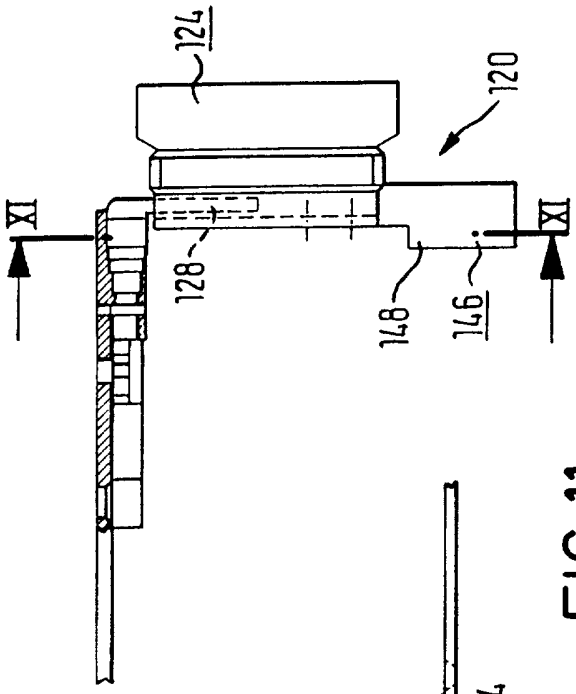


FIG. 9

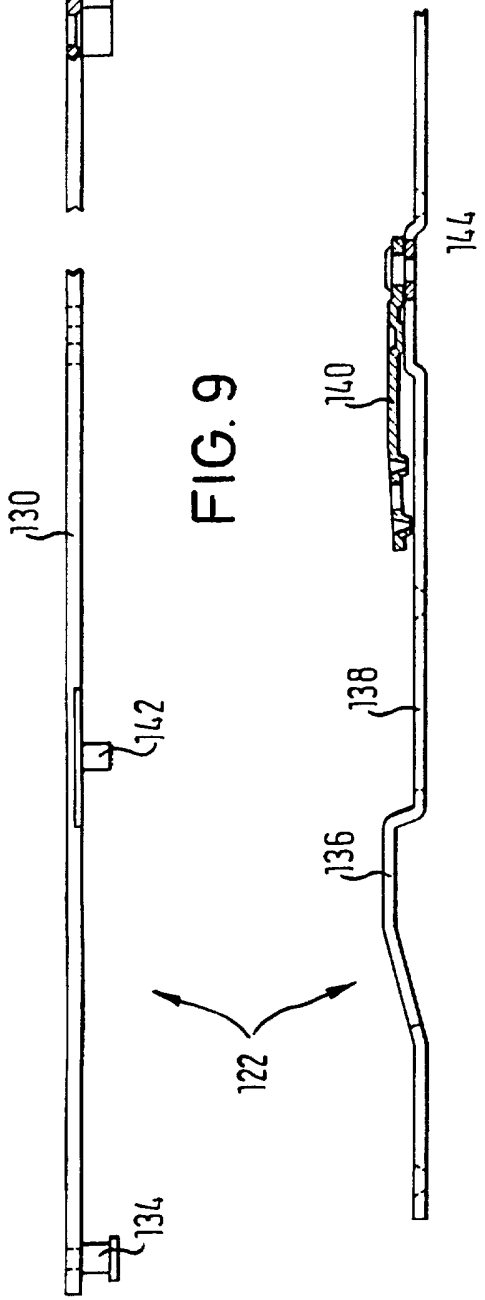


FIG. 11

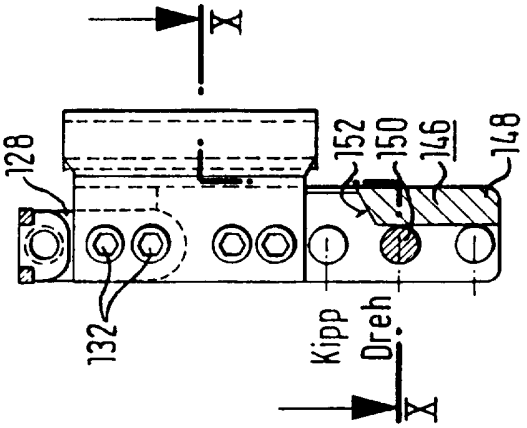


FIG. 10

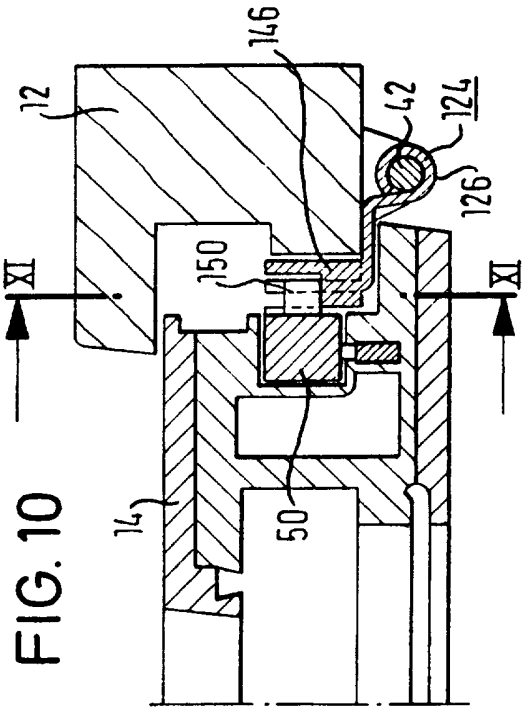


FIG. 12

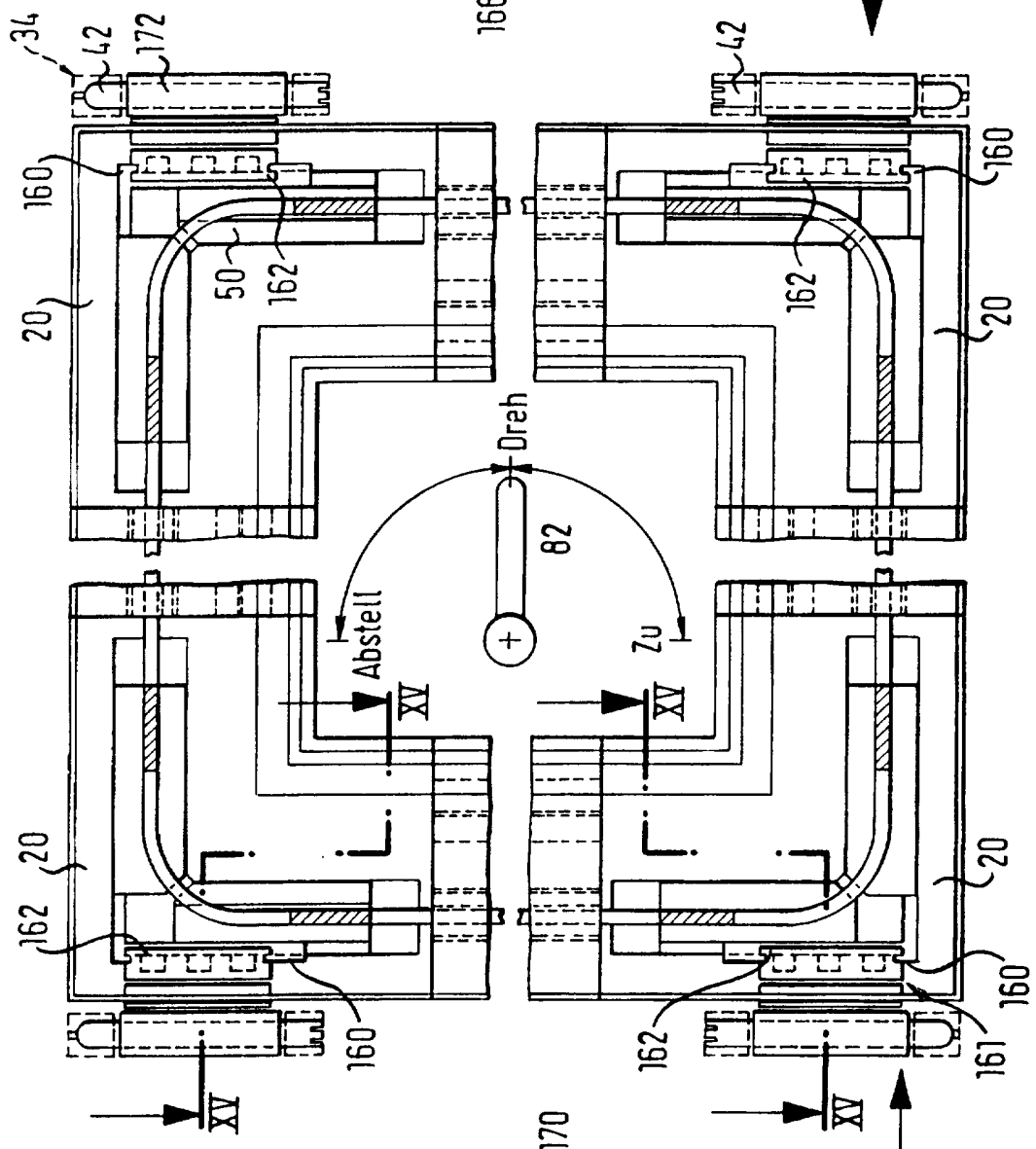


FIG. 13

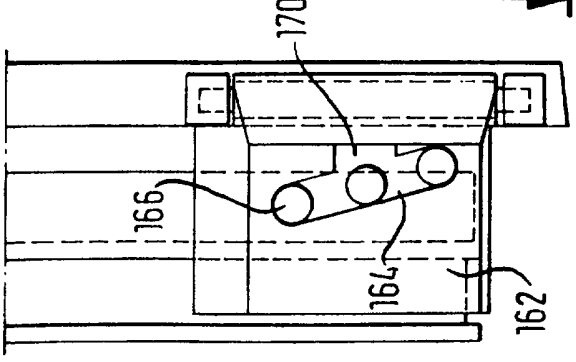


FIG. 14

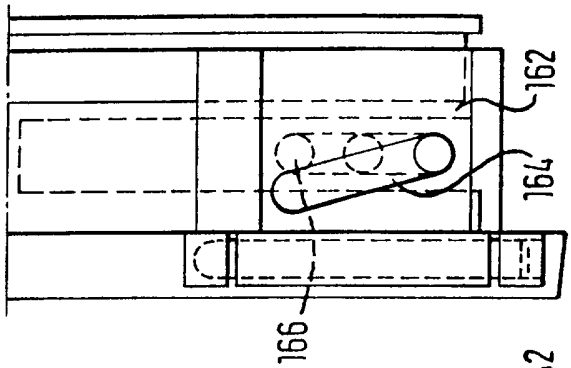


FIG. 17

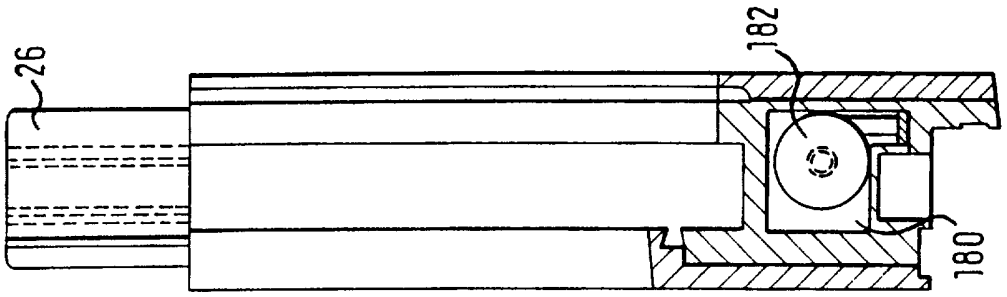


FIG. 16

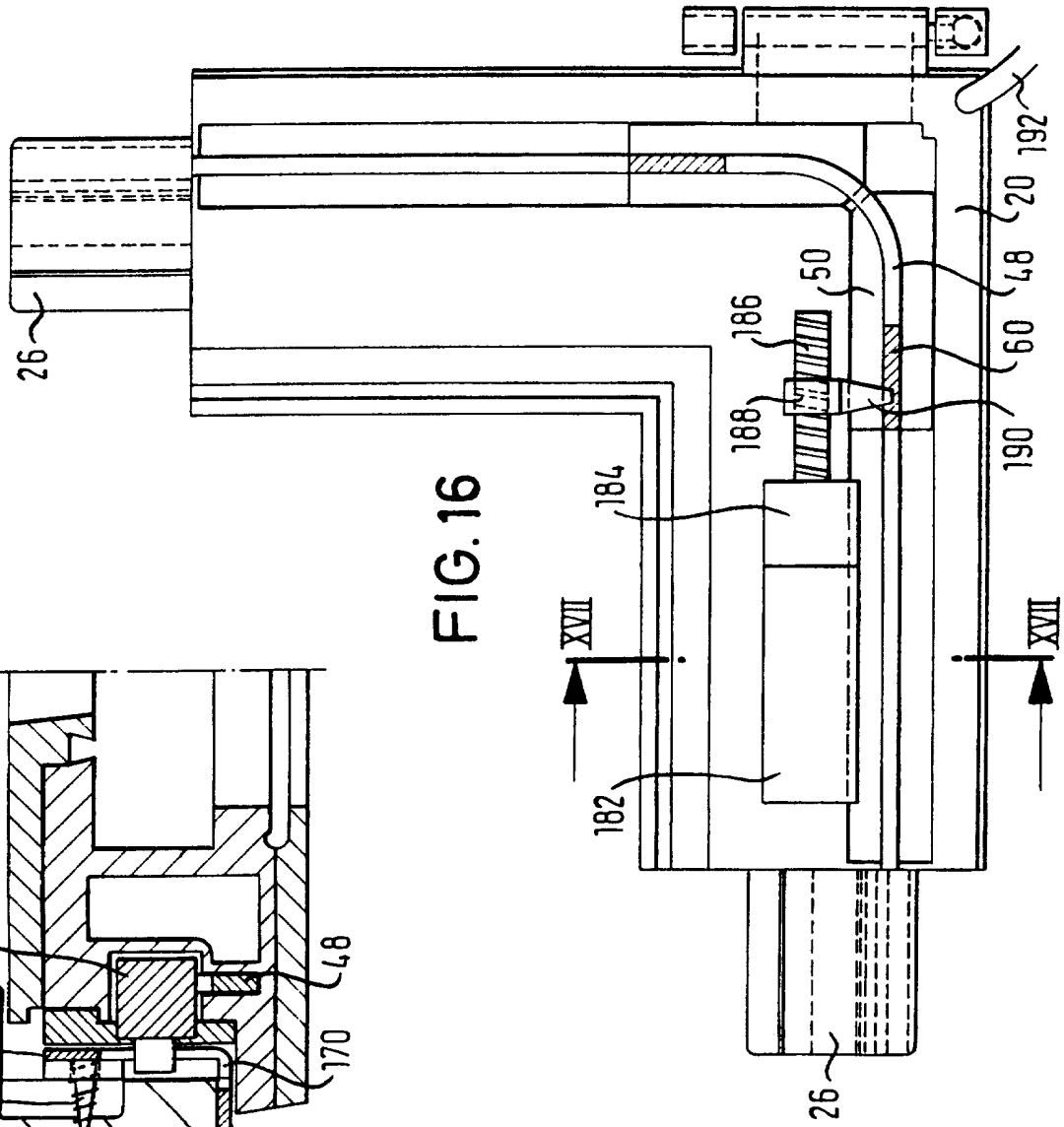


FIG. 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte onal Application No
PCT/EP 97/00462

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 E05D15/52 E06B3/96

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 E05D E06B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	FR 2 384 093 A (IP INDUSTRIA CHIMICA) 13 October 1978 see page 3, last paragraph - page 6, paragraph 30; figures ---	1-3, 23-26 8,9,11, 13-16 4
X Y A	FR 2 380 397 A (SIEGENIA-FRANK) 8 September 1978 see page 8, last paragraph - page 9, paragraph 1 see page 16, line 13 - line 37; figures ---	22,23 8,9,11, 13-16 6
X	CH 297 315 A (HONSEL-WERKE) 1 June 1954 see the whole document ---	1,2,23, 24
X A	WO 89 06735 A (EBBERT) 27 July 1989 see abstract --- -/--	1,2,23 3

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

1

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
23 May 1997	- 3. 06. 97

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+ 31-70) 340-3016	Van Kessel, J

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int ional Application No
PCT/EP 97/00462

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CH 375 624 A (FRANK) 15 April 1964 cited in the application see page 1, line 60 - line 64; figures -----	17

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inv ·ional Application No
PCT/EP 97/00462

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2384093 A	13-10-78	BE 864896 A	03-07-78
		CA 1110918 A	20-10-81
		CH 626942 A	15-12-81
		DE 2810256 A	21-09-78
		NL 7802842 A	19-09-78
		US 4205486 A	03-06-80
FR 2380397 A	08-09-78	DE 2706013 A	17-08-78
		AT 368236 B	27-09-82
		CH 624729 A	14-08-81
		US 4208838 A	24-06-80
CH 297315 A		NONE	
WO 8906735 A	27-07-89	DE 8800545 U	17-03-88
		AU 2924389 A	11-08-89
		DE 3990052 A	10-10-91
		EP 0398905 A	28-11-90
		JP 3502347 T	30-05-91
CH 375624 A		NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internales Aktenzeichen
PCT/EP 97/00462

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 E05D15/52 E06B3/96

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 E05D E06B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	FR 2 384 093 A (IP INDUSTRIA CHIMICA) 13.Oktober 1978	1-3, 23-26
Y	siehe Seite 3, letzter Absatz - Seite 6, Absatz 30; Abbildungen	8,9,11, 13-16
A		4

X	FR 2 380 397 A (SIEGENIA-FRANK) 8.September 1978	22,23
Y	siehe Seite 8, letzter Absatz - Seite 9, Absatz 1	8,9,11, 13-16
A	siehe Seite 16, Zeile 13 - Zeile 37; Abbildungen	6

X	CH 297 315 A (HONSEL-WERKE) 1.Juni 1954	1,2,23, 24
	siehe das ganze Dokument	

	-/--	

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

1

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
23.Mai 1997	- 3. 06. 97
Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+ 31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Van Kessel, J

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 97/00462

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X A	WO 89 06735 A (EBBERT) 27.Juli 1989 siehe Zusammenfassung ---	1,2,23 3
A	CH 375 624 A (FRANK) 15.April 1964 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 1, Zeile 60 - Zeile 64; Abbildungen -----	17

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlicl. ..en, die zur selben Patentfamilie gehören

Inte ..onales Aktenzeichen
PC1/EP 97/00462

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2384093 A	13-10-78	BE 864896 A	03-07-78
		CA 1110918 A	20-10-81
		CH 626942 A	15-12-81
		DE 2810256 A	21-09-78
		NL 7802842 A	19-09-78
		US 4205486 A	03-06-80
FR 2380397 A	08-09-78	DE 2706013 A	17-08-78
		AT 368236 B	27-09-82
		CH 624729 A	14-08-81
		US 4208838 A	24-06-80
CH 297315 A		KEINE	
WO 8906735 A	27-07-89	DE 8800545 U	17-03-88
		AU 2924389 A	11-08-89
		DE 3990052 A	10-10-91
		EP 0398905 A	28-11-90
		JP 3502347 T	30-05-91
CH 375624 A		KEINE	