



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**03.06.2020 Patentblatt 2020/23**

(51) Int Cl.:  
**E06B 3/46 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **19212473.3**

(22) Anmeldetag: **29.11.2019**

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

(71) Anmelder: **Agtatec AG**  
**8320 Fehraltorf (CH)**

(72) Erfinder: **TSCHANZ, Peter**  
**8500 Gerlikon (CH)**

(74) Vertreter: **Flach Bauer Stahl**  
**Patentanwälte Partnerschaft mbB**  
**Adlzreiterstraße 11**  
**83022 Rosenheim (DE)**

(30) Priorität: **29.11.2018 DE 202018106791 U**

(54) **AUTOMATISCHES TÜRSYSTEM, INSBESONDERE IN FORM EINER SCHIEBETÜR ODER EINER TELEKOPFSCHIEBETÜR UND EIN GEBÄUDE MIT EINEM SOLCHEN AUTOMATISCHEN TÜRSYSTEM**

(57) Ein automatisches Türsystem (1) umfasst einen ersten verfahrbaren Türflügel (2a) und einen ersten feststehenden Türflügel (5a). Das automatische Türsystem (1) umfasst einen stationär angeordneten ersten Schutzflügel (70a). Der erste Schutzflügel (70a) verläuft parallel aber beabstandet zu dem ersten feststehenden Türflügel (5a), wobei zwischen dem ersten Schutzflügel (70a) und

dem ersten feststehenden Türflügel (5a) ein Abstandsraum (71) gebildet ist, in den der erste verfahrbare Türflügel (2a) einfahrbar ist. Es ist zumindest ein Dichtelement (72) vorgesehen und derart angeordnet, dass zumindest ein Spalt (73) zwischen dem ersten Schutzflügel (70a) und dem ersten verfahrbaren Türflügel (2a) abdichtbar ist.

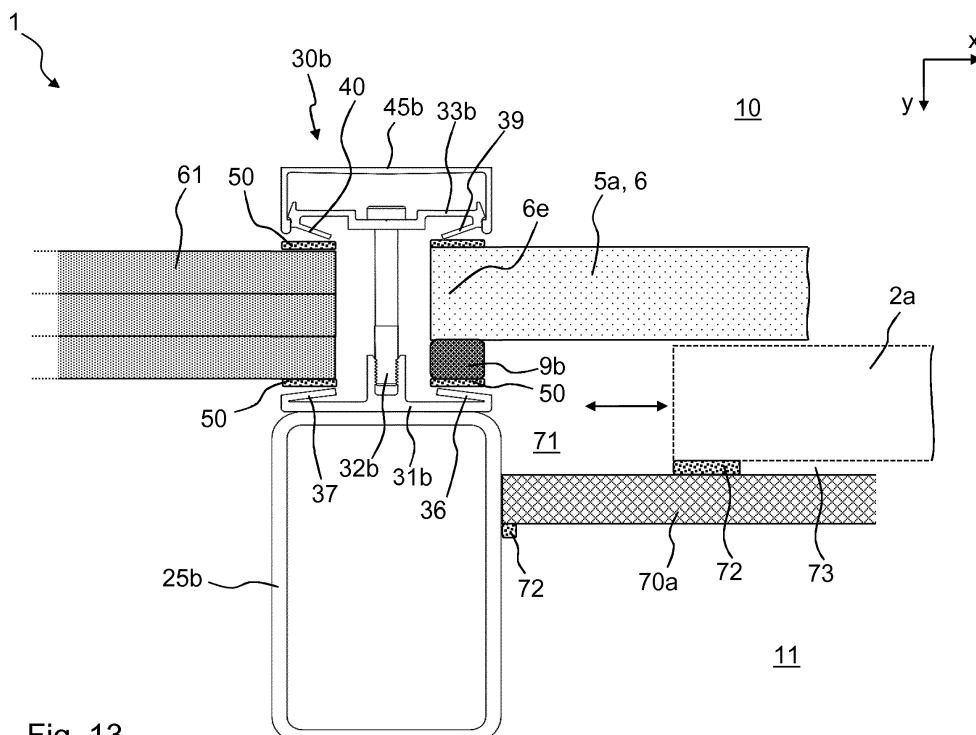


Fig. 13

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein automatisches Türsystem, insbesondere in Form einer Schiebetür oder einer Teleskopschiebetür und ein Gebäude mit einem solchen Automatischen Türsystem.

**[0002]** Bekannte Automatische Türsysteme werden häufig in Gebäudeöffnungen eingesetzt, um den Zugang zu dem Gebäude lediglich zu bestimmten Zeiten bzw. nur für bestimmte Personen zu gestatten. Automatische Türsysteme umfassen dabei Sensoreinrichtungen, die Personen detektieren und in Abhängigkeit des Detektionsergebnisses eine Tür automatisch öffnen bzw. schließen. Die Montage bisheriger Automatischer Türsysteme gestaltet sich dabei häufig als schwierig, weil die Installation dieser Türsysteme vom Aufbau des übrigen Gebäudes stark abweicht. So werden andere Gebäudeelemente, wie Fassadenelemente bzw. Paneele, zu denen auch Fensterscheiben gehören, mit anderen Techniken an das Gebäude montiert.

**[0003]** Ein bekanntes Türsystem 100 ist beispielsweise Figur 16 zu entnehmen. Gestrichelt dargestellt ist ein in Pfeilrichtung verschiebbarer Türflügel 101 in Form einer Schiebetür. Dieser verschiebbare Türflügel ist parallel zu einem Festflügel 102 angeordnet. Dieser Festflügel ist über ein Profilsystem 103 fest mit einer Seite einer Trägerstruktur 104 verbunden. Auf einer anderen Seite der Trägerstruktur 104 gibt es Paneele 105, in Form von Fensterscheiben. Diese Paneele 105 verschließen andere Gebäudeöffnungen als der Türflügel 101 und der Festflügel 102. Dieses Paneel 105 ist ebenfalls durch eine Profilsystem 106 gehalten. Dieses Profisystem 106 wird insbesondere über eine Schraubverbindung 107 fest mit dem Träger 104 des Gebäudes verbunden. Ein Isolationselement 108 stellt sicher, dass der Träger 104 nicht direkt mit dem Außenbereich 109 des Gebäudes und gleichzeitig mit dem Innenbereich 110 des Gebäudes in Verbindung steht. Ansonsten würde eine Wärmebrücke entstehen und das Gebäude würde im Winter sehr stark auskühlen und sich im Sommer sehr stark erhitzen. Das Isolationselement 108 ist dabei an beiden Profilsystemen 103 (des Festflügels 102) und 106 (des Paneels 105) angeordnet und umgibt den Träger 104.

**[0004]** Nachteilig an dem Türsystem aus dem Stand der Technik ist, dass die Installation aufwendig ist und sich das Türsystem optisch stark von den übrigen Fassadenelementen absetzt und häufig als störend empfunden wird und oftmals eine unzureichende Wärmeisolation vorliegt.

**[0005]** Es ist daher die Aufgabe der hier vorliegenden Erfindung ein automatisches Türsystem für ein Gebäude zu schaffen, welches einfacher zu installieren ist und welches sich in das Gebäudedesign bestmöglich integriert. Weiterhin ist es die Aufgabe der hier vorliegenden Erfindung ein entsprechendes Gebäude mit einem solchem automatischen Türsystem zu schaffen.

**[0006]** Die Aufgabe wird durch das automatische Türsystem gemäß dem Anspruch 1 und durch ein Gebäude mit einem solchen automatischen Türsystem gemäß dem Anspruch 15 gelöst. In den Ansprüchen 2 bis 14 sind Weiterbildungen des automatischen Türsystems angegeben.

**[0007]** Das automatische Türsystem umfasst einen verfahrbaren Türflügel, bei dem es sich insbesondere um eine Schiebetür oder um eine Teleskopschiebetür handelt. Dieser verfahrbare Türflügel ist auf einer ersten Teilstrecke in Längsrichtung des Türsystems verschiebbar. Dieses Verschieben bzw. Verfahren wird durch eine Antriebsvorrichtung bewirkt, die mit dem verfahrbaren Türflügel in Wirkverbindung steht. Diese Antriebsvorrichtung kann neben einem Elektromotor auch noch ein Getriebe umfassen. Die Ansteuerung der Antriebsvorrichtung erfolgt dabei insbesondere durch eine Steuervorrichtung und entsprechende Sensoreinheiten (z.B. Radarsensoren, IR-Sensoren, usw.). Neben dem verfahrbaren Türflügel ist noch ein erster feststehender Türflügel vorgesehen, der stationär angeordnet ist. Der erste verfahrbare Türflügel ist dabei gegenüber dem ersten feststehenden Türflügel verschiebbar. Der erste feststehende Türflügel umfasst eine Scheibenanordnung, die eine Vorderseite, eine der Vorderseite gegenüberliegende Rückseite, einen oberen Rand, einen unteren Rand, einen ersten Vertikalrand und einen dem ersten Vertikalrand gegenüberliegenden zweiten Vertikalrand umfasst. Weiterhin ist ein stationär angeordneter erster Schutzflügel vorgesehen. Dieser erste Schutzflügel verläuft parallel aber beabstandet zu dem ersten feststehenden Türflügel, wobei zwischen dem ersten Schutzflügel und dem ersten feststehenden Türflügel ein Abstandsraum gebildet ist, in den der erste verfahrbare Türflügel in einer Offenposition einfahrbar ist. Es ist zumindest noch ein Dichtelement vorgesehen und derart angeordnet, dass zumindest ein Spalt zwischen dem ersten Schutzflügel und dem ersten verfahrbaren Türflügel abdichtbar ist. Durch Einsatz eines Schutzflügels, der bei schweren (=dicken) verfahrbaren Türflügeln notwendig ist und dessen optimaler Isolation hin zum verfahrbaren Türflügel wird das Auskühlen des Gebäudeinneren (im Winter) oder das Aufheizen des Gebäudeinneren (im Sommer) reduziert.

**[0008]** Bevorzugt umfasst der erste verfahrbare Türflügel einen Profilrahmen, der an einer Nebenschließkante des ersten verfahrbaren Türflügels angeordnet ist. Der erste Schutzflügel umfasst einen Profilrahmen, der an einem Vertikalrand des ersten Schutzflügels angeordnet ist. Der Profilrahmen des ersten verfahrbaren Türflügels ist in einer Schließposition neben dem Profilrahmen des ersten Schutzflügels angeordnet. Das zumindest eine Dichtelement ist am Profilrahmen des ersten verfahrbaren Türflügels und/oder am Profilrahmen des ersten Schutzflügels angeordnet. Im Schließzustand berührt das zumindest eine Dichtelement vorzugsweise den gegenüberliegenden Profilrahmen. Beim Öffnen des ersten verfahrbaren Türflügels kommt dieses Dichtelement vorzugsweise nicht in Kontakt mit einer Glas-scheibe des ersten verfahrbaren Türflügels oder des ersten Schutzflügels (je nachdem an welchem Profilrahmen das

zumindest eine Dichtelement angeordnet ist). Selbiges würde bevorzugt auch dann gelten, wenn noch ein zusätzliches Dichtelement zwischen dem verfahrbaren Türflügel und dem feststehenden Türflügel angeordnet ist.

**[0009]** Bevorzugt ist weiterhin eine Profilrahmenanordnung vorgesehen, wobei der obere Rand des ersten feststehenden Türflügels an einer Unterseite der Profilrahmenanordnung befestigt ist. Die Profilrahmenanordnung umfasst dabei einen Profil-Klemmabschnitt. Alternativ oder ergänzend kann auch der erste Vertikalrand des ersten feststehenden Türflügels einen entsprechenden Flügel-Klemmabschnitt aufweisen. Es sind weiterhin eine erste und/oder zweite Klemmvorrichtung vorhanden. Die erste Klemmvorrichtung ist dabei an einer ersten Tragstruktur des Gebäudes oberhalb des feststehenden Türflügels befestigbar und/oder die zweite Klemmvorrichtung ist an einer zweiten Tragstruktur des Gebäudes neben dem ersten Vertikalrand des feststehenden Türflügels befestigbar. Die erste Klemmvorrichtung ist dazu ausgebildet, die Profilrahmenanordnung über den Profil-Klemmabschnitt an die erste Tragstruktur des Gebäudes zu drücken und mit dieser zu verkleben und/oder die zweite Klemmvorrichtung ist dazu ausgebildet, den ersten Vertikalrand des ersten feststehenden Türflügels über den ersten Flügel-Klemmabschnitt an die zweite Tragstruktur des Gebäudes zu drücken und mit dieser zu verkleben.

**[0010]** Es ist besonders vorteilhaft, dass die Profilrahmenanordnung, die an der Oberseite des feststehenden Türflügels angeordnet ist und diesen hält, einen Profil-Klemmabschnitt aufweist, über den die Profilrahmenanordnung und damit der erste feststehende Türflügel an eine Tragstruktur (z.B. T-Träger) des Gebäudes angedrückt und mit dieser verklebt werden kann. Die Profilrahmenanordnung wird dabei insbesondere schraubenlos an die erste Tragstruktur des Gebäudes gedrückt und mit dieser verklebt. Der Wortlaut schraubenlos ist dahingehend zu verstehen, dass durch die Profilrahmenanordnung selbst keine Schraube geschoben wird, die zur Verklebung dient. Eine solche Schraube kann allerdings die erste Klemmvorrichtung aufweisen. Weiterhin ist außerdem besonders vorteilhaft, dass auch der erste Vertikalrand des ersten feststehenden Türflügels einen entsprechenden Flügel-Klemmabschnitt aufweist. Mittels der zweiten Klemmvorrichtung kann dieser erste Vertikalrand des ersten feststehenden Türflügels wiederum schraubenlos an eine zweite Tragstruktur des Gebäudes gedrückt und mit dieser verklebt werden. Diese Verklebung findet insbesondere schraubenlos statt, was nicht bedeutet, dass auch die zweite Klemmvorrichtung keine Schraube aufweisen darf. Im Stand der Technik, zu dem auch die DE 102 59 924 B4 gehört, ist gerade nicht gezeigt, dass der feststehende Türflügel an die jeweilige Tragstruktur des Gebäudes gedrückt wird. Im Gegenteil, hier wird das Gehäuse des verfahrbaren Türflügels an bzw. in die Tragstruktur des Gebäudes eingehängt. Ein Andrücken hat positive Auswirkungen bezüglich der Abdichtung. Das Gebäudedesign wirkt dadurch einheitlicher. Gleichzeitig ist der Aufbau des automatischen Türsystems ebenfalls einfacher möglich, weil beispielweise dieselben Werkzeuge zur Installation der Gebäudepaneele verwendet werden können, die auch für die Installation des ersten feststehenden Türflügels verwendet werden. Der Aufbau des automatischen Türsystems erfolgt nicht wie bisher von außen nach innen (wegen der notwendigen Isolierung), sondern von innen nach außen. Die Installationszeiten können durch Einsatz des erfindungsgemäßen automatischen Türsystems deutlich reduziert werden.

**[0011]** Die Verwendung einer Profilrahmenanordnung ist nicht zwingend. Es wäre auch möglich, dass der obere Rand des ersten feststehenden Türflügels direkt an die erste Tragstruktur des Gebäudes gedrückt wird. In diesem Fall wird zumindest ein Teil des oberen Rands der Scheibenanordnung des ersten feststehenden Türflügels von der ersten Klemmvorrichtung überdeckt. Die erste Klemmvorrichtung hat vorzugsweise direkten Kontakt mit einer Vorderseite und einer Rückseite am oberen Rand der Scheibenanordnung des ersten feststehenden Türflügels. Es könnten aber auch noch ein oder mehrere Dichtelemente und/oder eine Blendenanordnung zwischen der Scheibenanordnung und der ersten Klemmvorrichtung angeordnet sein. Dennoch umgreift die erste Klemmvorrichtung in diesem Fall die Scheibenanordnung direkt und überdeckt diese in Draufsicht auf die Vorderseite der Scheibenanordnung zumindest teilweise im Bereich des oberen Rands.

**[0012]** Im Rahmen eines weiteren Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung hat die erste Klemmvorrichtung vorzugsweise direkten Kontakt mit der ersten Tragstruktur. Ergänzend oder alternativ hat die zweite Klemmvorrichtung vorzugsweise direkten Kontakt mit der zweiten Tragstruktur.

**[0013]** In einer bevorzugten Ausführungsform ist durch die erste Klemmvorrichtung zusätzlich ein erstes Paneel des Gebäudes an die erste Tragstruktur des Gebäudes drückbar und mit dieser zu verklebbar. Ergänzend oder alternativ ist durch die zweite Klemmvorrichtung zusätzlich ein zweites Paneel des Gebäudes an die zweite Tragstruktur des Gebäudes drückbar und mit dieser zu verklebbar. Besonders bevorzugt ist dabei, dass die erste bzw. zweite Klemmvorrichtung auch noch ein erstes bzw. zweites Paneel des Gebäudes (z.B. eine weitere Fensterscheibe) auffassen bzw. umgreifen und ebenfalls an die zweite Tragstruktur des Gebäudes drücken und mit dieser verkleben kann. Dadurch wird erreicht, dass sich der erste feststehende Türflügel optimal in das Gebäudebild einpasst und sich die Vorderseite der Scheibenanordnung des ersten feststehenden Türflügels in derselben Ebene befindet wie eine Vorderseite des Paneels des Gebäudes. Dadurch gibt es keinen abrupten Übergang von Glasflächen des Gebäudes hin zum automatischen Türsystem.

**[0014]** In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die Profilrahmenanordnung an ihrer Oberseite einen nach oben hin vorstehenden Profilrahmen-Flansch, der die Profilrahmenanordnung vorzugsweise nach oben hin erweitert, wodurch der Profil-Klemmabschnitt gebildet ist. Ergänzend oder alternativ ist der erste Flügel-Klemmabschnitt durch Bereiche

der Vorderseite und der Rückseite der Scheibenanordnung am ersten Vertikalrand des ersten feststehenden Türflügels gebildet.

**[0015]** Besonders bevorzugt ist der vorstehende Profilrahmen-Flansch mit der Oberseite der Profilrahmenanordnung verschraubt. Grundsätzlich könnte er auch integraler Bestandteil von dieser sein.

**[0016]** Weiter bevorzugt hat der vorstehende Profilrahmen-Flansch eine geringere Dicke als die Profilrahmenanordnung.

**[0017]** In einer bevorzugten Ausführungsform besteht der vorstehende Profilrahmen-Flansch aus Kunststoff oder er umfasst Kunststoff.

**[0018]** Besonders bevorzugt steht die Scheibenanordnung mit ihrem ersten Vertikalrand über eine erste Stirnseite der Profilrahmenanordnung vor. Die Profilrahmenanordnung umfasst dann noch eine Profilerweiterung (die z.B. flanschförmig sein kann), die an der ersten Stirnseite der Profilrahmenanordnung angeordnet und mit dieser verschraubt ist und sich von der Unterseite der Profilrahmenanordnung hin zur Oberseite, insbesondere hin zum Profilrahmen-Flansch erstreckt. Die Profilerweiterung verlängert die Profilrahmenanordnung in Längsrichtung und endet bündig mit dem ersten Vertikalrand der Scheibenanordnung. Dadurch erstreckt sich der erste Flügel-Klemmabschnitt ebenfalls bis zur Oberseite der Profilrahmenanordnung.

**[0019]** Besonders bevorzugt hat die Profilerweiterung dieselbe Dicke wie die Scheibenanordnung.

**[0020]** In einer bevorzugten Weiterbildung des automatischen Türsystems ist noch ein erstes Kompensationselement vorhanden, das neben dem vorstehenden Profilrahmen-Flansch angeordnet ist und parallel zu diesem verläuft. Dadurch wird der Profil-Klemmabschnitt verbreitert. Das erste Kompensationselement besteht vorzugsweise aus Kunststoff und wird dann eingesetzt, wenn die erste Klemmvorrichtung zusätzlich ein erstes Paneel des Gebäudes an die erste Tragstruktur des Gebäudes drückt und mit dieser verklemt, wobei häufig die Paneele des Gebäudes (z.B. Fensterscheiben) dicker, also breiter sind als die Scheibenanordnung des ersten feststehenden Türflügels. Die Dicke (Breite) des Profil-Klemmabschnitts entspricht dabei der Dicke (Breite) der Scheibenanordnung, wobei zum Einleiten einer optimalen Klemmkraft auf den Profil-Klemmabschnitt und auf das erste Paneel des Gebäudes diese beiden Elemente gleich dick sein sollten. Aus diesem Grund wird die Dicke (Breite) des Profil-Klemmabschnitts durch ein zusätzliches erstes Kompensationselement vergrößert. Alternativ dazu kann ein drittes Kompensationselement verwendet werden. Dieses ist am oberen Rand des ersten feststehenden Türflügels angeordnet, wodurch sich ein Oberer-Klemmabschnitt verbreitert.

**[0021]** Ein zweites Kompensationselement kann ebenfalls vorhanden sein. Dieses ist am ersten Vertikalrand des ersten feststehenden Türflügels angeordnet, wodurch sich der erste Flügel-Klemmabschnitt verbreitert.

**[0022]** Wie erläutert, ist das erste Kompensationselement von seiner Dicke derart gewählt, dass die Dicke der Scheibenanordnung und die Dicke des ersten Kompensationselements in Summe einer Dicke des ersten Paneels des Gebäudes entspricht, das oberhalb der Profilrahmenanordnung montierbar ist. Selbiges würde auch bei Einsatz eines dritten Kompensationselements gelten. Das zweite Kompensationselement ist dagegen bzgl. seiner Dicke derart gewählt, dass die Dicke der Scheibenanordnung und die Dicke des zweiten Kompensationselements in Summe einer Dicke eines zweiten Paneels des Gebäudes entspricht, das neben dem ersten Vertikalrand des ersten feststehenden Türflügels montierbar ist. Grundsätzlich gilt, dass die jeweiligen Kompensationselemente bevorzugt näher an der jeweiligen Tragstruktur des Gebäudes angeordnet sind als der Profil-Klemmabschnitt oder ein Oberer-Klemmabschnitt und/oder der Flügel-Klemmabschnitt.

**[0023]** In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die erste und/oder zweite Klemmvorrichtung ein Fußteil, zumindest ein Verbindungselement und ein Kopfteil. Das Fußteil der ersten bzw. zweiten Klemmvorrichtung ist mit der ersten bzw. zweiten Tragstruktur des Gebäudes verschraubbar und/oder vernietbar und/oder verschweißbar und/oder verrastbar. Das Fußteil umfasst dabei ein U-förmiges Aufnahmeprofil, welches sich entlang der Längsachse der jeweiligen Klemmvorrichtung erstreckt. Das Fußteil umfasst weiterhin eine erste und eine zweite Auflagefläche, die sich auf beiden Seiten des U-förmigen Aufnahmeprofils parallel zu diesem in Längsrichtung des Fußteils erstrecken. Das Kopfteil der jeweiligen Klemmvorrichtung ist plattenförmig aufgebaut und umfasst eine Vielzahl von Öffnungen, die sich (vorzugsweise in der Mitte des Kopfteils) in Längsrichtung erstrecken. Das Kopfteil umfasst eine erste und eine zweite Auflagefläche, die sich wiederum auf beiden Seiten der Vielzahl von Öffnungen parallel zu diesen in Längsrichtung des Kopfteils erstrecken. Das zumindest eine Verbindungselement erstreckt sich durch zumindest eine Öffnung des Kopfteils hindurch und taucht in das U-förmige Aufnahmeprofil des Fußteils hinein, wodurch das Kopfteil und das Fußteil miteinander verbunden sind. Besonders vorteilhaft ist der Einsatz der ersten bzw. zweiten Klemmvorrichtung, die kostengünstig aufgebaut werden können. Beide Klemmvorrichtungen, also das Kopfteil und das Fußteil sind vorzugsweise Strangpressprofile und bestehen aus Metall. Dadurch, dass sich das U-förmige Aufnahmeprofil entlang der Längsrichtung erstreckt, kann das Verbindungselement stets in das U-förmige Aufnahmeprofil eintauchen und es kann eine mechanische Verbindung hergestellt werden. Auflageflächen, die sich auf beiden Seiten des U-förmigen Aufnahmeprofils des Fußteils bzw. auf beiden Seiten der Öffnungen des Kopfteils erstrecken, erlauben, dass über jede Klemmvorrichtung sowohl der erste feststehende Türflügel (über den Profil-Klemmabschnitt bzw. den Flügel-Klemmabschnitt) als auch ein Paneel des Gebäudes aufgenommen und mit der jeweiligen Tragstruktur des Gebäudes verklemt werden kann.

**[0024]** Bei dem Verbindungselement handelt es sich vorzugsweise um eine Schraube, wobei der Schraubenkopf größer als die jeweilige Öffnung des Kopfteils ist und nicht durch diese hindurch passt. In diesem Fall weist das U-förmige Aufnahmeprofil des Fußteils der jeweiligen Klemmvorrichtung noch entsprechende Verbindungsnuten auf, die voneinander beabstandet sind und sich in Längsrichtung des U-förmigen Aufnahmeprofils erstrecken.

**[0025]** Die jeweiligen Auflageflächen können noch federnde Eigenschaften aufweisen. Grundsätzlich können auch noch Dichtelemente eingesetzt werden, die an der jeweiligen Auflagefläche anliegen und gegen den Profil-Klemmabschnitt bzw. den Flügel-Klemmabschnitt und das jeweilige Paneel des Gebäudes drücken. Durch derartige Dichtelemente kann eine hervorragende thermische Isolierung mit minimalem Aufwand erreicht werden. Ist es nicht mehr notwendig, die Tragstruktur des Gebäudes großflächig mit einer Isolieranordnung zu umgeben.

**[0026]** Optional kann die jeweilige Klemmvorrichtung noch eine Deckelanordnung aufweisen, die auf dem jeweiligen Kopfteil aufgesetzt und vorzugsweise über eine Klick- und/oder Rastverbindung mit dem Kopfteil verbunden ist. Diese Deckelanordnung ist dann von außerhalb des Gebäudes sichtbar und derart gestaltet, dass sie an das Gebäudedesign anpasst ist.

**[0027]** In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst das automatische Türsystem neben der Profilrahmenanordnung noch eine Antriebsrahmenanordnung. Diese umfasst eine Führungsschiene, wobei der erste verfahrbare Türflügel in dieser Führungsschiene eingehängt ist. Die Antriebsrahmenanordnung ist mit der ersten Tragstruktur des Gebäudes verschraubbar, wohingegen die Profilrahmenanordnung an der Antriebsrahmenanordnung schraubenlos befestigt, insbesondere in diese eingehängt ist. Die Antriebsrahmenanordnung verläuft dabei parallel zur Profilrahmenanordnung aber vorzugsweise näher in Richtung des Gebäudeinneren. Durch dieses Einhängen der Profilrahmenanordnung an die Antriebsrahmenanordnung kann das automatische Türsystem von innen nach außen aufgebaut werden.

**[0028]** In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst das automatische Türsystem noch eine Bodenschienenanordnung, die sich in Längsrichtung erstreckt. Die Bodenschienenanordnung umfasst zumindest zwei Bodenschienen und ein Verbindungs- und/oder Funktionselement. Die zumindest zwei Bodenschienen sind über das Verbindungs- und/oder Funktionselement miteinander verbunden. Das Verbindungs- und/oder Funktionselement hat eine geringere Wärmeleitfähigkeit als die zwei Bodenschienen und besteht aus oder umfasst Kunststoff. Die Bodenschienen dienen dabei zum Führen des zumindest einen ersten verfahrbaren Türflügels.

**[0029]** In einer besonderen Ausführungsform ist das zumindest eine Verbindungs- und/oder Funktionselement derart in der Bodenschiene angeordnet, dass in einer Schließstellung des zumindest einen ersten verfahrbaren Türflügels eine Nebenschließkante des zumindest einen ersten verfahrbaren Türflügels über dem zumindest einen Verbindungs- und/oder Funktionselement positioniert ist. Dadurch wird ein hoher Wärmeübergangswiderstand realisiert. Das Gebäudeinnere kühlt im Winter daher nicht so schnell aus und heizt sich im Sommer nicht so stark auf.

**[0030]** In einer besonders bevorzugten Ausführungsform, die auch ein eigenständiger, erfinderischer Gedanke sein kann, ist noch ein stationär angeordneter erster Schutzflügel vorgesehen. Dieser erste Schutzflügel verläuft parallel aber beabstandet zu dem ersten feststehenden Türflügel, wobei zwischen dem ersten Schutzflügel und dem ersten feststehenden Türflügel ein Abstandsraum gebildet ist, in den der erste verfahrbare Türflügel einfahrbar ist. Besonders bevorzugt sind dabei mehrere Dichtelemente vorgesehen und derart angeordnet, dass Spalte zwischen dem ersten Schutzflügel hin zu der Bodenschienenanordnung und/oder zu einer Deckenanordnung und/oder zu der zweiten Tragstruktur des Gebäudes und/oder zu dem ersten verfahrbaren Türflügel abdichtbar sind. Eine derartige Abdichtung, um den Wärmeübergangswiderstand zu erhöhen, wurde bei Schutzflügeln bisher so noch nie realisiert. Die Abdichtung kann z.B. über Bürsten oder Gummielemente erfolgen.

**[0031]** Das Gebäude selbst umfasst das automatische Türsystem, welches in eine Öffnung des Gebäudes eingesetzt ist. Das Gebäude selbst weist zumindest eine erste und/oder zweite Tragstruktur auf, die vorzugsweise rechtwinklig zueinander ausgerichtet sind. Die erste Tragstruktur (kann in manchen Ausführungsformen auch als Türsturz bezeichnet werden) verläuft in Längsrichtung der Profilrahmenanordnung oberhalb der Profilrahmenanordnung bzw. oberhalb des oberen Rands des feststehenden Türflügels und/oder die zweite Tragstruktur verläuft neben dem ersten Vertikalrand des ersten feststehenden Türflügels in Richtung der Profilrahmenanordnung. Die erste Klemmvorrichtung ist (unmittelbar) an der ersten Tragstruktur des Gebäudes oberhalb des feststehenden Türflügels befestigt und/oder die zweite Klemmvorrichtung ist (unmittelbar) an der zweiten Tragstruktur des Gebäudes neben dem ersten Vertikalrand des ersten feststehenden Türflügels befestigt. Die erste Klemmvorrichtung ist dann dazu ausgebildet, die Profilrahmenanordnung (indirekt) über den Profil-Klemmabschnitt an die erste Tragstruktur des Gebäudes zu drücken und mit dieser zu verklemmen. Bei Weglassen der Profilrahmenanordnung ist die erste Klemmvorrichtung dazu ausgebildet, direkt den oberen Rand der Scheibenanordnung des ersten feststehenden Türflügels an die erste Tragstruktur des Gebäudes zu drücken und mit dieser zu verklemmen. Dagegen ist die zweite Klemmvorrichtung dazu ausgebildet, den ersten Vertikalrand des ersten feststehenden Türflügels über den ersten Flügel-Klemmabschnitt an die zweite Tragstruktur des Gebäudes zu drücken und mit dieser zu verklemmen. Die erste Klemmvorrichtung ist weiter dazu ausgebildet, ein erstes Paneel des Gebäudes an die erste Tragstruktur des Gebäudes zu drücken und mit dieser zu verklemmen und die zweite Klemmvorrichtung ist dazu ausgebildet, das zweite Paneel des Gebäudes an die zweite Tragstruktur des Gebäudes zu drücken und mit dieser zu verklemmen. Bei einem derartigen Aufbau ist der Übergang des Paneels (z.B. Fensterscheibe) des

Gebäudes hin zu dem ersten feststehenden Türflügel nicht mehr zu erkennen.

**[0032]** Verschiedene Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beispielhaft beschrieben. Gleiche Gegenstände weisen dieselben Bezugszeichen auf. Die entsprechenden Figuren der Zeichnungen zeigen im Einzelnen:

- 5      Figuren 1A, 1B:            verschiedene Darstellungen des erfindungsgemäßen automatischen Türsystems;
- Figuren 2A, 2B, 2C:    vergrößerte Darstellungen von Bereichen der Figuren 1A und 1B;
- 10    Figur 3:                    eine räumliche Darstellung eines feststehenden Türflügels;
- Figur 4:                    eine vergrößerte Darstellung eines Bereichs aus Figur 3;
- 15    Figuren 5, 6:            Querschnitte durch Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen automatischen Türsystems im Bereich einer Profilrahmenanordnung;
- Figur 6A:                einen Querschnitt eines weiteren Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen automatischen Türsystems, wobei die erste Klemmvorrichtung direkt den Oberen-Klemmabschnitt des feststehenden Türflügels an die erste Tragstruktur des Gebäudes drückt;
- 20    Figuren 7A, 7B:           verschiedene Ansichten der ersten und/oder zweiten Klemmvorrichtung;
- Figur 8:                    einen Schnitt durch eine an einer zweiten Tragstruktur des Gebäudes montierte zweite Klemmvorrichtung;
- 25    Figur 9:                    eine räumliche Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels des automatischen Türsystems mit einem ersten und zweiten Kompensationselement;
- 30    Figur 10:                  eine vergrößerte Darstellung eines Bereichs aus Figur 9;
- Figur 11:                  einen Schnitt durch eine an einer ersten Tragstruktur des Gebäudes montierte erste Klemmvorrichtung mit einem ersten Kompensationselement;
- 35    Figur 11A:                einen Schnitt durch eine an einer ersten Tragstruktur des Gebäudes montierte erste Klemmvorrichtung mit einem ersten Kompensationselement, wobei die erste Klemmvorrichtung direkt den Oberen-Klemmabschnitt des feststehenden Türflügels an die erste Tragstruktur des Gebäudes drückt;
- 40    Figur 12:                    einen Schnitt durch eine an einer zweiten Tragstruktur des Gebäudes montierte zweite Klemmvorrichtung mit einem zweiten Kompensationselement;
- Figur 13:                    einen Schnitt durch eine an einer zweiten Tragstruktur des Gebäudes montierte zweite Klemmvorrichtung mit einem zweiten Kompensationselement und einem Schutzflügel;
- 45    Figur 14:                    eine räumliche Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels des automatischen Türsystems mit einem Schutzflügel;
- Figur 15:                    eine räumliche Darstellung der Bodenschienenanordnung mit einer ersten und einer zweiten Bodenschiene, die über ein Verbindungs- und/oder Funktionselement miteinander verbunden sind; und
- 50    Figur 16:                    einen Schnitt durch ein Teil eines automatischen Türsystems aus dem Stand der Technik.

**[0033]** Die Figur 1A zeigt eine Vorderansicht des automatischen Türsystems 1, welches in ein Gebäude eingesetzt werden kann. In diesem Fall handelt es sich um ein automatisches Türsystem 1 mit Schiebetüren. Die Figur 1B zeigt eine räumliche Ansicht auf eine Rückseite des automatischen Türsystems 1 aus Figur 1A. Die Figuren 2A, 2B und 2C zeigen verschiedene Ansichten eines gestrichelten Bereichs, der in den Figuren 1A und 1B eingezeichnet ist.

**[0034]** Das automatische Türsystem umfasst einen ersten verfahrbaren Türflügel 2a, welcher auf einer ersten Teil-

strecke 3a in Längsrichtung X des Türsystems 1 verschiebbar ist.

**[0035]** Es ist weiterhin zumindest eine erste Antriebsvorrichtung 4 (s. Figur 6) vorgesehen, die mit dem zumindest einen ersten verfahrbaren Türflügel 2a in Wirkverbindung steht, so dass der erste verfahrbare Türflügel 2a entlang der ersten Teilstrecke 3a verfahrbar ist.

**[0036]** Weiterhin ist ein erster feststehender Türflügel 5a vorgesehen, der stationär angeordnet ist. Der erste verfahrbare Türflügel 2a ist in diesem Fall (Schiebetürflügel) parallel zu dem ersten feststehenden Türflügel 5a angeordnet und gegenüber diesem verfahrbar.

**[0037]** Der erste feststehende Türflügel 5a umfasst eine Scheibenanordnung 6, die eine Vorderseite 6a, eine der Vorderseite 6a gegenüberliegende Rückseite 6b, einen oberen Rand 6c, einen unteren Rand 6d, einen ersten Vertikalrand 6e und einen zweiten Vertikalrand 6f umfasst. Die Vorderseite 6a des ersten feststehenden Türflügels 5a ist vorzugsweise näher zu einer Außenseite 10 des Gebäudes ausgerichtet als eine Rückseite 6b, die vorzugsweise näher zu einer Innenseite 11 des Gebäudes ausgerichtet ist. Figur 3 zeigt den ersten feststehenden Türflügel 5a genauer.

**[0038]** Weiterhin ist in vielen Ausführungsbeispielen eine Profilrahmenanordnung 7 vorgesehen, wobei der obere Rand 6c des ersten feststehenden Türflügels 5a an einer Unterseite 7a der Profilrahmenanordnung 7 befestigt ist. Die Profilrahmenanordnung 7 umfasst einen Profil-Klemmabschnitt 8, wohingegen der erste Vertikalrand 6e des ersten feststehenden Türflügels 5a einen Flügel-Klemmabschnitt 9 umfasst. Diese Profilrahmenanordnung 7 ist allerdings im Hinblick auf die Figuren 6A, 11A optional.

**[0039]** Der Profil-Klemmabschnitt 8 ist durch einen Profilrahmen-Flansch 8a gebildet. Dieser ist an der Oberseite 7b der Profilrahmenanordnung 7 angeordnet und steht nach oben hin ab bzw. verlängert die Profilrahmenanordnung 7 nach oben.

**[0040]** Dieser vorstehende Profilrahmen-Flansch 8a verläuft entlang der gesamten Länge der Profilrahmenanordnung 7. Grundsätzlich wäre es möglich, dass der Profilrahmen-Flansch 8a auch nur entlang einer Teillänge bzw. entlang der überwiegenden Länge der Oberseite 7b der Profilrahmenanordnung 7 verläuft.

**[0041]** In den dargestellten Ausführungsbeispielen ist der vorstehende Profilrahmen-Flansch 8 mit der Oberseite 7b der Profilrahmenanordnung 7 verschraubt. Grundsätzlich könnte er auch integraler Bestandteil von dieser sein.

**[0042]** Der vorstehende Profilrahmen-Flansch 8a hat bevorzugt eine geringere Dicke als die Profilrahmenanordnung 7 (zumindest die Oberseite 7b der Profilrahmenanordnung 7). Dies ist beispielsweise Figur 5 zu entnehmen.

**[0043]** Grundsätzlich wäre es auch möglich, dass der vorstehende Profilrahmen-Flansch 8a entlang seiner Längsrichtung (X-Achse) Unterbrechungen aufweist und durch diese in verschiedene Segmente gegliedert ist.

**[0044]** Der vorstehende Profilrahmen-Flansch 8a besteht aus oder umfasst Kunststoff.

**[0045]** Figur 2C, die eine vergrößerte Darstellung des strichlierten Bereichs aus Figur 1A darstellt, zeigt, dass die Scheibenanordnung 6 des ersten feststehenden Türflügels 5a mit ihrem ersten Vertikalrand 6e über eine erste Stirnseite 7c der Profilrahmenanordnung 7 hervorsteht. Die Profilrahmenanordnung 7 umfasst daher eine Profilerweiterung 9a, die an der ersten Stirnseite 7c der Profilrahmenanordnung 7 angeordnet und insbesondere mit dieser verschraubt ist. Die Profilerweiterung 9a erstreckt sich von der Unterseite 7a der Profilrahmenanordnung 7 hin zur Oberseite 7b der Profilrahmenanordnung 7. Die Profilerweiterung 9a verlängert die Profilrahmenanordnung 7 in Längsrichtung und endet bündig mit dem ersten Vertikalrand 6e der Scheibenanordnung 6, wodurch sich der erste Flügel-Klemmabschnitt 9 bis zur Oberseite 7b der Profilrahmenanordnung 7 hin erstreckt.

**[0046]** Gestrichelt dargestellt ist der erste Flügel-Klemmabschnitt 9. Gepunktet dargestellt ist der Profil-Klemmabschnitt 8.

**[0047]** Aus Figur 2B geht hervor, dass die Profilerweiterung 9a dieselbe Dicke hat wie die Scheibenanordnung 6.

**[0048]** In den Figuren 9, 10, 11, 12 und 13 ist eine weitere Ausführungsform des Profil-Klemmabschnitts 8 und des Flügel-Klemmabschnitts 9 gezeigt. Bezugnehmend auf Figur 10, die eine Vergrößerung des gestrichelten Bereichs aus Figur 9 zeigt, ist ein erstes Kompensationselement 8b vorgesehen, das neben dem vorstehenden Profilrahmen-Flansch 8a angeordnet ist, wodurch sich der Profil-Klemmabschnitt 8 verbreitert.

**[0049]** Weiterhin ist in diesem Fall auch noch ein zweites Kompensationselement 9b vorgesehen, dass am ersten Vertikalrand 6e des ersten feststehenden Türflügels 5a angeordnet ist und dadurch den ersten Flügelklemmabschnitt 9 verbreitert.

**[0050]** Das zweite Kompensationselement 9b ist außerdem neben der Profilerweiterung 9a angeordnet, wodurch der erste Flügel-Klemmabschnitt 9 bis zur Oberseite 7b der Profilrahmenanordnung 7 verbreitert ist.

**[0051]** In Figur 11A ist ein drittes Kompensationselement 8c dargestellt, wobei die Ausführungsbeispiele der Figuren 6A, 11A auf den Einsatz einer Profilrahmenanordnung 7 verzichten.

**[0052]** Das erste Kompensationselement 8b und/oder das dritte Kompensationselement 8c und/oder das zweite Kompensationselement 9b bestehen aus oder umfassen Kunststoff.

**[0053]** Der Einsatzzweck dieser Kompensationselemente 8b und 9b wird später noch erläutert.

**[0054]** Anhand der Figuren 4 und 5 wird nachfolgend die Funktionsweise der Profilrahmenanordnung 7 näher beschrieben. Ausführungen zu Gegenständen, die im Zusammenhang mit der Beschreibung der Profilrahmenanordnung 7 erläutert werden und die auch in den Ausführungsbeispielen enthalten sind, die ohne eine Profilrahmenanordnung 7

auskommen (Figuren 6A, 11A), gelten auch für diese Ausführungsbeispiele. Die Profilrahmenanordnung 7 umfasst eine erste Profilrahmeneinrichtung 15a und eine zweite Profilrahmeneinrichtung 15b. Die erste Profilrahmeneinrichtung 15a umfasst zwei Profileile 15a<sub>1</sub>, 15a<sub>2</sub>, die über ein Verbindungselement 16a miteinander verbunden sind. Das Verbindungselement 16a weist eine geringere Wärmeleitfähigkeit auf als die zwei Profileile 15a<sub>1</sub>, 15a<sub>2</sub>. Das Verbindungselement 16a wird vorzugsweise mit beiden Profileilen 15a<sub>1</sub>, 15a<sub>2</sub> verklemt, insbesondere in eine entsprechende Aufnahmenut der beiden Profileile 15a<sub>1</sub>, 15a<sub>2</sub> eingeschoben. Die Verbindung der zwei Profileile 15a<sub>1</sub>, 15a<sub>2</sub> über das Verbindungselement 16a erfolgt vorzugsweise schraubenlos.

**[0055]** Die Scheibenanordnung 6 des ersten feststehenden Flügels 5a wird durch die beiden Profileile 15a<sub>1</sub>, 15a<sub>2</sub> gehalten. Diese umgreifen die Scheibenanordnung 6 an ihrem oberen Rand 6c.

**[0056]** Die beiden Profileile 15a<sub>1</sub>, 15a<sub>2</sub> sind vorzugsweise Strangpressteile und bestehen weiter vorzugsweise aus Metall, insbesondere Aluminium. Das Verbindungselement 16a ist vorzugsweise ebenfalls ein Strangpressteil und besteht weiter vorzugsweise aus einem Kunststoff. Die beiden Profileile 15a<sub>1</sub>, 15a<sub>2</sub> berühren sich vorzugsweise nicht, sind also berührungsfrei zueinander angeordnet.

**[0057]** Die zweite Profileinrichtung 15b (s. Figur 5) umfasst ebenfalls zwei Profileile 15b<sub>1</sub>, 15b<sub>2</sub>. Beide Profileile 15b<sub>1</sub>, 15b<sub>2</sub> sind über zumindest ein Verbindungselement 16b miteinander verbunden. Das zumindest eine Verbindungselement 16b weist ebenfalls eine geringere Wärmeleitfähigkeit auf als die zwei Profileile 15b<sub>1</sub>, 15b<sub>2</sub> der zweiten Profilrahmeneinrichtung 15b. Die beiden Profileile 15b<sub>1</sub>, 15b<sub>2</sub> berühren sich vorzugsweise nicht, sind also berührungsfrei zueinander angeordnet.

**[0058]** Die zwei Profileile 15b<sub>1</sub>, 15b<sub>2</sub> der zweiten Profilrahmeneinrichtung 15b sind vorzugsweise Strangpressteile und bestehen weiter vorzugsweise aus Metall bzw. umfassen solches, insbesondere Aluminium. Das Verbindungselement 16b besteht vorzugsweise aus Kunststoff bzw. umfasst einen solchen und ist weiter vorzugsweise ein Strangpressteil.

**[0059]** Die erste Profilrahmeneinrichtung 15a ist zumindest teilweise zwischen zwei Profileilen 15b<sub>1</sub>, 15b<sub>2</sub> der zweiten Profilrahmeneinrichtung 15b an deren Unterseite angeordnet und mit der zweiten Profilrahmeneinrichtung 15b verklemt und/oder verschraubt. Insbesondere sind die ersten Profileile 15a<sub>1</sub>, 15b<sub>1</sub> beider Profilrahmeneinrichtung 15a, 15b miteinander verklemt bzw. verschraubt. Selbiges gilt auch für die zweiten Profileile 15a<sub>2</sub>, 15b<sub>2</sub> beider Profilrahmeneinrichtung 15a, 15b, die vorzugsweise ebenfalls miteinander verklemt bzw. verschraubt sind.

**[0060]** Der Profil-Klemmabschnitt 8 der Profilrahmenanordnung 7 ist an einer Oberseite 17 der zweiten Profilrahmeneinrichtung 15b der Profilrahmenanordnung 7 angeordnet. Bei dieser Oberseite 17 handelt es sich auch um die Oberseite 7b der Profilrahmenanordnung 7.

**[0061]** Es ist eine Schraubverbindung 18 vorgesehen, um den Profil-Klemmabschnitt 8, bei welchem es sich insbesondere um den vorstehenden Profilrahmen-Flansch 8a handelt, mit der zweiten Profilrahmeneinrichtung 17b zu verschrauben. Diese Schraubverbindung 18 durchsetzt sowohl den Profilrahmen-Flansch 8a als auch die Oberseite 17 der zweiten Profilrahmeneinrichtung 17b.

**[0062]** Das erste Kompensationselement 8b (siehe Figur 11) kann ebenfalls mit dieser Oberseite 17 der zweiten Profilrahmeneinrichtung 15b verschraubt sein. Es kann allerdings auch verklemt sein. Auch ein Verschrauben mit dem vorstehenden Profilrahmen-Flansch 8a wäre möglich.

**[0063]** In Figur 5 ist ebenfalls eine Antriebsrahmenanordnung 20 dargestellt, die eine Führungsschiene aufweist, wobei der erste verfahrbare Türflügel 2a in dieser Führungsschiene eingehängt ist. Die Antriebsrahmenanordnung 20 ist mit der ersten Tragstruktur 25a des Gebäudes verschraubt (s. Figur 6 oder 6A). Gestrichelt dargestellt ist neben dem ersten verfahrbaren Türflügel 2a noch ein Gehäuse 21, in dem beispielsweise die Führungsschiene und/oder die Antriebsvorrichtung 4 angeordnet sind.

**[0064]** Die Profilrahmenanordnung 7 ist dabei an der Antriebsrahmenanordnung 20 schraubenlos befestigt. Diese Befestigung kann durch ein Einhängen erfolgen. Hierzu umfasst die Profilrahmenanordnung 7 eine Rastvorsprung 22, der in eine Rastvertiefung 23 der Antriebsrahmenanordnung 20 eingreift.

**[0065]** Die Profilrahmenanordnung 7 ist daher insbesondere frei von einer Schraubenanordnung, die die Profilrahmenanordnung 7 durchsetzt und gleichzeitig in die erste Tragstruktur 25a des Gebäudes eingreift.

**[0066]** Neben der erläuterten Verrastung zwischen der Profilrahmenanordnung 7 und der Antriebsrahmenanordnung 20 wird im Hinblick auf die Figuren 7A und 7B noch eine erste und/oder zweite Klemmvorrichtung 30a, 30b beschrieben. Die erste Klemmvorrichtung 30a ist an einer ersten Tragstruktur 25a des Gebäudes, die oberhalb des feststehenden Türflügels 5a angeordnet ist, befestigt (siehe Figur 6 oder 6A). Die zweite Klemmvorrichtung 30b ist dagegen an einer zweiten Tragstruktur 25b des Gehäuses, die neben dem ersten Vertikalrand 6e des ersten feststehenden Türflügels 5a verläuft ist, befestigt (siehe Figur 8). Die jeweilige Klemmvorrichtung 30a, 30b steht mit der jeweiligen Tragstruktur 25a, 25b vorzugsweise in physikalischem Kontakt (z.B. Berührung).

**[0067]** Die erste und die zweite Klemmvorrichtung 30a, 30b sind vorzugsweise identisch aufgebaut.

**[0068]** Die erste Klemmvorrichtung 30a ist dazu ausgebildet, die Profilrahmenanordnung 7 über den Profil-Klemmabschnitt 8 an die erste Tragstruktur 25a des Gehäuses zu drücken und mit dieser zu verklemen. Dagegen ist die zweite Klemmvorrichtung 30b dazu ausgebildet, den ersten Vertikalrand 6e des ersten feststehenden Türflügels 5a über



den ersten Flügel-Klemmabschnitt 9 an die zweite Tragstruktur 25b des Gehäuses zu drücken und mit dieser zu verkleben. In diesem Fall wird der obere Rand 6c des ersten feststehenden Türflügels 5a indirekt an die erste Tragstruktur 25a des Gebäudes gedrückt (über die Profilrahmenanordnung 7) und mit dieser verklebt. Dieser Sachverhalt ist z.B. in den Figuren 6 und 11 gezeigt. Im Hinblick auf die Figuren 6A und 11A ist die erste Klemmvorrichtung 30a dazu ausgebildet, um den oberen Rand 6c des ersten feststehenden Türflügels 5a direkt an die erste Tragstruktur 25a des Gebäudes zu drücken und mit dieser zu verkleben. In diesem Fall umgreift die erste Klemmvorrichtung 30a den oberen Rand 6c.

**[0069]** Die erste bzw. zweite Klemmvorrichtung 30a, 30b umfasst ein Fußteil 31a bzw. 31b, zumindest ein Verbindungselement 32a bzw. 32b und ein Kopfteil 33a bzw. 33b.

**[0070]** Das Fußteil 31a, 31b der ersten bzw. zweiten Klemmvorrichtung 30a bzw. 30b ist mit der ersten bzw. zweiten Tragstruktur 25a, 25b verschraubbar und/oder vernietbar und/oder verschweißbar und/oder verrastbar.

**[0071]** Das Fußteil 31a, 31b der ersten bzw. zweiten Klemmvorrichtung 30a, 30b umfasst ein U-förmiges Aufnahmeprofil 35, welches sich entlang der Längsachse der ersten bzw. zweiten Klemmvorrichtung 30a, 30b erstreckt.

**[0072]** Das Fußteil 31a, 31b umfasst eine erste und eine zweite Auflagefläche 36, 37. Die erste Auflagefläche 36 erstreckt sich auf einer Seite neben dem U-förmigen Aufnahmeprofil 35, wohingegen sich die zweite Auflagefläche 37 auf der anderen gegenüberliegenden Seite des U-förmigen Aufnahmeprofils 35 erstreckt und parallel zu diesem in Längsrichtung des jeweiligen Fußteils 31a, 31b verläuft.

**[0073]** Das jeweilige Kopfteil 33a, 33b der ersten bzw. zweiten Klemmvorrichtung 30a, 30b ist plattenförmig und umfasst eine Vielzahl von Öffnungen 38. Diese Öffnungen 38 sind zueinander versetzt angeordnet und verlaufen in Längsrichtung. Sie können auch teilweise miteinander verbunden oder vollständig voneinander getrennt sein. Das jeweilige Kopfteil 33a, 33b umfasst ebenfalls eine erste Auflagefläche 39 und eine zweite Auflagefläche 40. Die erste Auflagefläche 39 erstreckt sich auf einer Seite, die benachbart zu den Öffnungen 38 angeordnet ist, wohingegen sich die zweite Auflagefläche 40 auf einer zweiten, der ersten Seite gegenüberliegenden Seite der Öffnungen 38 erstreckt. Beide Auflageflächen 39, 40 sind parallel zueinander ausgerichtet und verlaufen in Längsrichtung des Kopfteils 33a, 33b.

**[0074]** Das zumindest eine Verbindungselement 32a, 32b der ersten bzw. zweiten Klemmvorrichtung 30a, 30b erstreckt sich durch zumindest eine Öffnung 38 des jeweiligen Kopfteils 33a, 33b hindurch und in das U-förmige Aufnahmeprofil 35 des jeweiligen Fußteils 31a, 31b hinein, wodurch das Kopfteil 33a, 33b und das jeweilige Fußteil 31a, 31b miteinander verbunden sind.

**[0075]** Bei dem zumindest einen Verbindungselement 32a, 32b handelt es sich vorzugsweise um eine Schraube. Diese kann aus einem Metall oder aus einem Dielektrikum wie Kunststoff bestehen. Insbesondere wird eine Vielzahl von Schrauben eingesetzt, die vorzugsweise in jede Öffnung 38 des jeweiligen Kopfteils 33a, 33b hindurchtauchen. Der Schraubenkopf ist dabei größer als die jeweilige Öffnung 38.

**[0076]** Das U-förmige Aufnahmeprofil 35 umfasst mehrere Riffelungen, die übereinander angeordnet sind und sich in Längsrichtung erstrecken. Man kann hier auch von Verbindungsnuten 41 sprechen, die bezogen auf eine Höhe des U-förmigen Aufnahmeprofils 35 versetzt zueinander angeordnet sind.

**[0077]** Ein Außengewinde der Schraube 32a, 32b ist dann mit dem U-förmigen Aufnahmeprofil 35 verschraubbar, wodurch das Kopfteil 33a, 33b auf das jeweilige Fußteil 31a, 31b zu bewegbar und mit diesem mechanisch (lösbar) verbunden ist.

**[0078]** Dadurch, dass sich das U-förmige Aufnahmeprofil 35 entlang der gesamten Längsachse des jeweiligen Fußteils 31a, 31b erstreckt, kann die entsprechende Schraube 32a, 32b, die in die Öffnung 38 des jeweiligen Kopfteils 33a, 33b eingesetzt ist, immer in Kontakt mit dem Fußteil 31a, 31b gelangen und eine mechanische Verbindung herstellen.

**[0079]** Weiterhin ist dargestellt, dass die erste und zweite Auflagefläche 36, 37 des jeweiligen Fußteils 31a, 31b im Querschnitt V-förmig ausgebildet ist. Die Öffnung ist dabei in Richtung des U-förmigen Aufnahmeprofils 35 gerichtet. Man kann auch sagen, dass die jeweilige erste und/oder zweite Auflagefläche 36, 37 umgeklappt ist. Dadurch stellt sich eine Federwirkung ein.

**[0080]** Selbiges gilt auch für die erste und/oder zweite Auflagefläche 39, 40 des Kopfteils 33a, 33b.

**[0081]** Das Fußteil 31a, 31b bzw. das Kopfteil 33a, 33b sind vorzugsweise aus Metall gebildet oder umfassen selbiges. Bei dem jeweiligen Fußteil 31a, 31b und dem jeweiligen Kopfteil 33a, 33b handelt es sich vorzugsweise um Strangpressteile.

**[0082]** Zu erkennen ist außerdem, dass die erste und zweite Klemmvorrichtung 30a, 30b noch eine jeweilige Deckelanordnung 45a bzw. 45b aufweisen. Diese Deckelanordnung 45a, 45b ist dabei mit dem jeweiligen Kopfteil 33a, 33b der ersten bzw. zweiten Klemmvorrichtung 30a, 30b über eine Klipp- und/oder Rastverbindung verbunden. Bei montierter Deckelanordnung 45a, 45b sind die jeweiligen Verbindungselemente 32a, 32b von außen nicht sichtbar. Zwischen der Deckelanordnung 45a, 45b und dem jeweiligen Kopfteil 33a, 33b kann noch eine Dichtung (nicht dargestellt) angeordnet sein.

**[0083]** Grundsätzlich ist es auch möglich, dass die erste Klemmvorrichtung 30a noch Dichtelemente 50 (s. Figur 6, 6A) aufweist, die zwischen der jeweiligen Auflagefläche 36, 37 bzw. 39, 40 angeordnet sind. In diesem Fall sind die Dichtelemente 50 an der ersten Klemmvorrichtung 30a zwischen der jeweiligen ersten Auflagefläche 36, 39 und dem

Profil-Klemmabschnitt 8 der Profilrahmenanordnung 7 angeordnet. Die erste Auflagefläche 36 des Fußteils 31a und die erste Auflagefläche 39 des Kopfteils 33a der ersten Klemmvorrichtung 30a umgreifen dabei den Profil-Klemmabschnitt 8a der Profilrahmenanordnung 7. In den Ausführungsbeispielen der Figuren 6A und 11A umgreifen die erste Auflagefläche 36 des Fußteils 31a und die erste Auflagefläche 39 des Kopfteils 33a der ersten Klemmvorrichtung 30a dagegen

den Oberen-Klemmabschnitt 19, der durch den oberen Rand 6c des ersten feststehenden Türflügels 5a gebildet ist. Weiterhin sind die Dichtelemente 50 auch an der ersten Klemmvorrichtung 30a zwischen der jeweiligen zweiten Auflagefläche 37, 40 und dem ersten Paneel 60 (z.B. Fensterscheibe) des Gebäudes angeordnet. Dies ist aber optional. Die zweite Auflagefläche 37 des Fußteils 31a und die zweite Auflagefläche 40 des Kopfteils 33a der ersten Klemmvorrichtung 30a sind an einem zweiten Paneel 60 des Gebäudes befestigt und umgreifen dieses (siehe beispielsweise Figuren 6, 6A).

**[0084]** Selbiges gilt auch für die zweite Klemmvorrichtung 30b (siehe Figur 8). Diese umfasst ebenfalls Dichtelemente 50, die zwischen der jeweiligen ersten Auflagefläche 36, 39 und dem ersten Flügel-Klemmabschnitt 9 des ersten Vertikalrandes 6e des ersten feststehenden Türflügels 5a angeordnet sind.

**[0085]** Die erste Auflagefläche 36 des Fußteils 31b und die erste Auflagefläche 39 des Kopfteils 33b der zweiten Klemmvorrichtung 30b umgreifen den ersten Flügel-Klemmabschnitt 9 des ersten Vertikalrandes 6e des ersten feststehenden Türflügels 5a. Die zweite Auflagefläche 37 des Fußteils 31b und die zweite Auflagefläche 40 des Kopfteils 33b der zweiten Klemmvorrichtung 30b sind an einem zweiten Paneel 61 des Gebäudes befestigt (s. Figur 8).

**[0086]** Beide Paneele 60, 61 werden durch die jeweilige Klemmvorrichtung 30a, 30b umgriffen.

**[0087]** In Figur 8 ist weiterhin gezeigt, dass eine Vorderseite 6a der Scheibenanordnung 6 des ersten feststehenden Türflügels 5a in derselben Ebene liegt wie eine Vorderseite 61a des zweiten Paneels 61. Das zweite Paneel 61 ist eine Scheibenanordnung, die in diesem Fall aus bevorzugt mehreren Glasscheiben besteht. In diesem Fall ist das zweite Paneel 61 gleich dick wie die Scheibenanordnung 6 des ersten feststehenden Türflügels 5a. Durch Anziehen des als Schraube ausgebildeten zumindest einen Verbindungselements 32b der zweiten Klemmvorrichtung 30b, wird das Kopfteil 33b weiter in Richtung des Fußteils 31b gedrückt, wodurch das zweite Paneel 61 durch die zweiten Auflageflächen 37 bzw. 40 des Kopfteils 33b bzw. des Fußteils 31b umgegriffen bzw. umklammert bzw. umklemmt wird. Selbiges gilt auch für den Flügel-Klemmabschnitt 9 am ersten Vertikalrand 6e des ersten feststehenden Türflügels 5a. Dieser wird durch die ersten Auflageflächen 36 bzw. 39 des Kopfteils 33b bzw. des Fußteils 31b umgegriffen bzw. umklammert bzw. umklemmt.

**[0088]** Die zweite Klemmvorrichtung 30b ist dabei lediglich an einer Seite der zweiten Tragstruktur 25b befestigt.

**[0089]** Sowohl das zweite Paneel 61 des Gebäudes als auch die Scheibenanordnung 6 des ersten feststehenden Türflügels 5a sind näher an der Außenseite 10 des Gebäudes angeordnet als die zweite Tragstruktur 25b.

**[0090]** Das zumindest eine Verbindungselement 32b der zweiten Klemmvorrichtung 30b in Form einer Schraube wird nicht in die zweite Tragstruktur 25b geschraubt.

**[0091]** Die zweite Tragstruktur 25b ist gegenüber der Außenseite 10 des Gebäudes über seine überwiegende Länge lediglich durch die Scheibenanordnung 6 des ersten feststehenden Türflügels 5a und das zweite Paneel 61 des Gebäudes und durch Dichtelemente 50 thermisch isoliert, die (also die Dichtelemente 50), zwischen dem Kopfteil 33b und dem Fußteil 31b der zweiten Klemmvorrichtung 30b angeordnet sind. Die zweite Tragstruktur 25b kommt über ihre überwiegende Länge nicht mit Dichtelementen 50 in Kontakt, die aus einem Kunststoff oder einem Schaum bestehen.

**[0092]** In Figur 6 ist ebenfalls gezeigt, dass eine Vorderseite 6a der Scheibenanordnung 6 des ersten feststehenden Türflügels 5a in derselben Ebene liegt wie eine Vorderseite 60a des ersten Paneels 60. Das erste Paneel 60 ist eine Scheibenanordnung, die in diesem Fall aus mehreren Glasscheiben besteht. In diesem Fall ist das erste Paneel 60 gleich dick wie die Scheibenanordnung 6 des ersten feststehenden Türflügels 5a. Durch Anziehen des als Schraube ausgebildeten zumindest einen Verbindungselements 32a der ersten Klemmvorrichtung 30a, wird das Kopfteil 33a weiter in Richtung des Fußteils 31a gedrückt, wodurch das erste Paneel 60 durch die zweiten Auflageflächen 37 bzw. 40 des Kopfteils 33a bzw. des Fußteils 31a umgegriffen bzw. umklammert bzw. umklemmt wird. Selbiges gilt auch für den Profil-Klemmabschnitt 8 des ersten feststehenden Türflügels 5a. Dieser wird durch die ersten Auflageflächen 36 bzw. 39 des Kopfteils 33a bzw. des Fußteils 31a umgegriffen bzw. umklammert bzw. umklemmt. In Figur 6A wird durch die ersten Auflageflächen 36 bzw. 39 des Kopfteils 33a bzw. des Fußteils 31a dagegen der Obere-Klemmabschnitt 19, der durch den oberen Rand 6c des ersten feststehenden Türflügels 5a gebildet ist, umgriffen.

**[0093]** Die erste Klemmvorrichtung 30a ist dabei lediglich an einer Seite der ersten Tragstruktur 25a (unmittelbar) befestigt.

**[0094]** Figur 12 zeigt eine ähnliche Ansicht wie Figur 8. Im Unterschied dazu ist das zweite Paneel 61 dicker als die Scheibenanordnung 6 des ersten feststehenden Türflügels 5a. Die Scheibenanordnung 6 des ersten feststehenden Türflügels 5a ist vorzugsweise dicker als 20mm, 25mm, 30mm, 45mm, 50mm aber bevorzugt dünner als 55mm, 50mm, 45mm, 40mm, 35mm, 30mm oder dünner als 25mm. Dagegen ist das zweite Paneel 61 des Gebäudes bevorzugt dicker als 45mm, 50mm, 55mm, 60mm, 65mm, 70mm oder 75mm aber vorzugsweise dünner als 80mm, 75mm, 70mm, 65mm, 60mm oder dünner als 55mm.

**[0095]** Um dennoch dieselbe zweite Klemmvorrichtung 30b verwenden zu können, ist das zweite Kompensationselement 9b vorgesehen, das am ersten Vertikalrand 6e des ersten feststehenden Türflügels 5a angeordnet ist und sich

entlang diesem erstreckt und dadurch den ersten Flügel-Klemmabschnitt 9 verbreitert. Das zweite Kompensationselement 9b ist von seiner Dicke derart gewählt, dass die Dicke der Scheibenanordnung 6 und die Dicke des zweiten Kompensationselements 9b einer Dicke des zweiten Paneels 61 des Gebäudes entspricht, das neben dem ersten Vertikalrand 6e des ersten feststehenden Türflügels 5a montierbar ist.

**[0096]** Das zweite Kompensationselement 9b ist vorzugsweise mit der Scheibenanordnung 6 verklebt. Es steht vorzugsweise nicht über die Scheibenanordnung 6 in Richtung des Verbindungselements 32b der zweiten Klemmvorrichtung 30b bzw. in Richtung des zweiten Paneels 61 hervor, sondern endet weiter vorzugsweise bündig mit der Scheibenanordnung 6.

**[0097]** Das zweite Kompensationselement 9b steht vorzugsweise auch nicht über die zweite Klemmvorrichtung 30b, insbesondere über das Fußteil 31b der zweiten Klemmvorrichtung 30b in Richtung des Durchgangs (Innenseite 11 des Gebäudes) des Türsystems 1 hervor. Das zweite Kompensationselement 9b erstreckt sich vorzugsweise über eine Länge von mehr als 5mm, 10mm, 15mm, 20mm, 25mm, 30mm, 35mm, 40mm, 45mm, 50mm, 55mm aber vorzugsweise über eine Länge von weniger als 70mm, 65mm, 60mm, 55mm, 50mm, 45mm, 40mm, 35mm, 30mm in Richtung der Längsachse des Türsystems 1.

**[0098]** Die zweite Klemmvorrichtung 30b steht vorzugsweise auch nicht über einen ersten bzw. zweiten Seitenbereich 25b<sub>1</sub>, 25b<sub>2</sub> der zweiten Tragstruktur 25b hervor, sondern endet bevorzugt bündig mit diesem ersten bzw. zweiten Seitenbereich 25b<sub>1</sub>, 25b<sub>2</sub> der zweiten Tragstruktur 25b.

**[0099]** Das zweite Kompensationselement 9b ist vorzugsweise näher zur Innenseite 11 des Gebäudes angeordnet als die Scheibenanordnung 6 des zumindest einen ersten feststehenden Flügels 5a.

**[0100]** Selbiges gilt auch für das erste Kompensationselement 8b. Figur 11 zeigt eine ähnliche Ansicht wie Figur 6. Im Unterschied dazu ist das erste Paneel 60 dicker als die Scheibenanordnung 6 des ersten feststehenden Türflügels 5a. Die Scheibenanordnung 6 des ersten feststehenden Türflügels 5a ist vorzugsweise dicker als 20mm, 25mm, 30mm, 45mm, 50mm aber bevorzugt dünner als 55mm, 50mm, 45mm, 40mm, 35mm, 30mm oder dünner als 25mm. Dagegen ist das erste Paneel 60 des Gebäudes bevorzugt dicker als 45mm, 50mm, 55mm, 60mm, 65mm, 70mm oder 75mm aber vorzugsweise dünner als 80mm, 75mm, 70mm, 65mm, 60mm oder dünner als 55mm. Nichts anderes gilt auch in dem Ausführungsbeispiel der Figur 11A. Dort ist (anstelle des ersten Kompensationselements 8b) ein drittes Kompensationselement 8c gezeigt.

**[0101]** Um dennoch dieselbe erste Klemmvorrichtung 300 verwenden zu können, ist das erste Kompensationselement 8b vorgesehen, das am Profilrahmen-Flansch 8a angeordnet ist und dadurch den ersten Profil-klemmabschnitt 9 verbreitert. Das erste Kompensationselement 8b ist von seiner Dicke derart gewählt, dass die Dicke der Scheibenanordnung 6 und die Dicke des ersten Kompensationselements 8b einer Dicke des ersten Paneels 60 des Gebäudes entspricht, das oberhalb des Profil-Klemmabschnitts 8 montierbar ist.

**[0102]** Das erste Kompensationselement 8b ist vorzugsweise mit dem Profilrahmen-Flansch 8a verklebt. Es steht vorzugsweise nicht über den Profilrahmen-Flansch 8a in Richtung des Verbindungselements 32a der ersten Klemmvorrichtung 30a bzw. in Richtung des ersten Paneels 60 hervor, sondern endet vorzugsweise bündig mit der Scheibenanordnung 6 oder vor dieser.

**[0103]** Das erste Kompensationselement 8b steht vorzugsweise auch nicht über die erste Klemmvorrichtung 300, insbesondere über das Fußteil 31a der ersten Klemmvorrichtung 30a hervor. Das erste Kompensationselement 8b erstreckt sich vorzugsweise über eine Länge von mehr als 5mm, 10mm, 15mm, 20mm, 25mm, 30mm, 35mm, 40mm, 45mm, 50mm, 55mm aber vorzugsweise über eine Länge von weniger als 70mm, 65mm, 60mm, 55mm, 50mm, 45mm, 40mm, 35mm, 30mm quer zur Richtung der Längsachse des Türsystems 1.

**[0104]** Die erste Klemmvorrichtung 30a steht vorzugsweise auch nicht über einen ersten bzw. zweiten Seitenbereich 25a<sub>1</sub>, 25a<sub>2</sub> der ersten Tragstruktur 25a hervor, sondern endet bevorzugt bündig mit diesem ersten bzw. zweiten Seitenbereich 25a<sub>1</sub>, 25a<sub>2</sub> der zweiten Tragstruktur 25a.

**[0105]** Das erste Kompensationselement 8b ist vorzugsweise näher zur Innenseite 11 des Gebäudes angeordnet als die Scheibenanordnung 6 des zumindest einen ersten feststehenden Flügels 5a.

**[0106]** In Figur 11A ist das dritte Kompensationselement 8c vorzugsweise mit der Scheibenanordnung 6 verklebt. Es ist dabei insbesondere mit der Rückseite 6b der Scheibenanordnung 6 des feststehenden Türflügels 5a verklebt. Insbesondere ist es im Bereich des oberen Rands 6c mit der Rückseite 6b verklebt. Es steht vorzugsweise nicht über die Scheibenanordnung 6 in Richtung des Verbindungselements 32a der ersten Klemmvorrichtung 30a bzw. in Richtung des ersten Paneels 60 hervor, sondern endet weiter vorzugsweise bündig mit der Scheibenanordnung 6.

**[0107]** Das dritte Kompensationselement 8c ist vorzugsweise näher zur Innenseite 11 des Gebäudes angeordnet als die Scheibenanordnung 6 des zumindest einen ersten feststehenden Flügels 5a.

**[0108]** Das dritte Kompensationselement 8c erstreckt sich vorzugsweise über eine Länge von mehr als 5mm, 10mm, 15mm, 20mm, 25mm, 30mm, 35mm, 40mm, 45mm, 50mm, 55mm aber vorzugsweise über eine Länge von weniger als 70mm, 65mm, 60mm, 55mm, 50mm, 45mm, 40mm, 35mm, 30mm in Richtung der Längsachse (Y-Achse) des Türsystems 1.

**[0109]** In den Figuren 6A und 11A ist weiterhin dargestellt, dass das automatische Türsystem 1 keine Profilrahmen-

anordnung 7 aufweist. Die Scheibenanordnung 6 des ersten feststehenden Türflügels 5a ist direkt über die erste Klemmvorrichtung 30a an die erste Tragstruktur 25a des Gebäudes gedrückt. Der obere Rand 6c der Scheibenanordnung 6 des ersten feststehenden Türflügels 5a erstreckt sich vorzugsweise weiter vom Boden weg als die erste Antriebsvorrichtung 4. Im Gegensatz dazu ist in den Figuren 6 und 11 die Scheibenanordnung 6 des ersten feststehenden Türflügels 5a indirekt über die Profilrahmenanordnung 7 durch die erste Klemmvorrichtung 30a an die erste Tragstruktur 25a des Gebäudes gedrückt.

**[0110]** Zwischen der ersten Klemmvorrichtung 30a und der Vorderseite 6a der Scheibenanordnung 6 des ersten feststehenden Türflügels 5a könnte noch eine erste Blendenanordnung vorgesehen sein. Die erste Blendenanordnung würde sich vom oberen Rand 6c des ersten feststehenden Türflügels 5a über eine Teilhöhe entlang der Vorderseite 6a der Scheibenanordnung 6 des ersten feststehenden Türflügels 5a in Richtung des Bodens erstrecken. Die Blendenanordnung erstreckt sich vorzugsweise um mehr als 5 cm, 10 cm, 20 cm, 30 cm, 40 cm oder um mehr als 50 cm aber vorzugsweise um weniger als 60 cm, 45 cm, 35 cm, 25 cm oder um weniger als 15 cm. Sie besteht bzw. umfasst vorzugsweise Kunststoff und/oder Metall (z.B. Aluminium). Sie ist vorzugsweise einteilig aufgebaut und könnte optional noch durch das zumindest eine Verbindungselement 32a der ersten Klemmvorrichtung 30a durchsetzt werden. Eine Befestigung der Blendeneinrichtung lediglich durch Klemmen (zwischen Kopfteil 33a und Scheibenanordnung 6 bzw. einem Dichteelement 50) wäre auch denkbar. An der Blendeneinrichtung können noch weitere Dichteelemente angeordnet sein. Die Blendeneinrichtung ist (in X-Richtung) vorzugsweise so lange wie der erste feststehende Türflügel 5a.

**[0111]** In den Figuren 13 und 14 ist noch der Einsatz eines ersten Schutzflügels 70a gezeigt. Der erste Schutzflügel 70a verläuft parallel aber beabstandet zu dem ersten feststehenden Türflügel 5a, wobei zwischen dem ersten Schutzflügel 70a und dem ersten feststehenden Türflügel 5a ein Abstandsraum 71 gebildet ist, in den der erste verfahrbare Türflügel 2a einfahrbar ist. Es sind mehrere Dichtelemente 72 vorgesehen und derart angeordnet, dass Spalte 73 zwischen dem ersten Schutzflügel 70a hin zu der Boden(schienen)anordnung und/oder zu der Deckenanordnung und/oder zu der zweiten Tragstruktur 61 des Gebäudes und/oder zu dem ersten verfahrbaren Türflügel 2a abgedichtet sind. Diese mehreren Dichtelemente 72 sind vorzugsweise auf der Seite des ersten Schutzflügels 70a angeordnet, die in Richtung des Abstandsraums 71 zeigt. Sie könnten auch auf der anderen Seite angeordnet sein, die insbesondere in Richtung des Inneren des Gebäudes zeigt. Die mehreren Dichtelemente 72 sind vorzugsweise lediglich am ersten Schutzflügel 72 befestigt und berühren die Boden(schienen)anordnung 80 und/oder die Deckenanordnung und/oder die zweite Tragstruktur 61. Dadurch kann der Schutzflügel 72 manuell geöffnet werden, um eine Reinigung der Innenseiten des Schutzflügels 72 bzw. des ersten feststehenden Türflügels 5a vornehmen zu können. Die Dichtelemente 72 sind daher am oberen bzw. unteren Ende des Schutzflügels 72 angeordnet. Ergänzend oder optional sind diese ebenfalls an einer oder beiden vertikal verlaufenden Enden angeordnet. Eines der vertikal verlaufenden Enden wird auch als offenes Ende bezeichnet. An diesem Ende liegt in einer Schließstellung des ersten verfahrbaren Türflügels 2a die Nebenschließkante des ersten verfahrbaren Türflügels 2a an. Das andere vertikal verlaufende Ende wird auch als geschlossenes Ende bezeichnet. Dieses Ende liegt an der zweiten Tragstruktur 25b des Gebäudes an.

**[0112]** Für den Fall, dass das zumindest eine Dichtelement 72 an dem ersten Schutzflügel 70a angeordnet ist, erstreckt sich dieses in Richtung des ersten verfahrbaren Türflügels 2a. Für den Fall, dass das zumindest eine Dichtelement 72 an dem ersten verfahrbaren Türflügel 2a angeordnet ist, erstreckt sich dieses in Richtung des ersten Schutzflügels 70a.

**[0113]** Der erste verfahrbare Türflügel 2a umfasst einen Profilrahmen 75 (siehe Figur 1B), der an einer Nebenschließkante des ersten verfahrbaren Türflügels 2a angeordnet ist. Der erste Schutzflügel 70a umfasst ebenfalls ein Profilrahmen, der an einem Vertikalrand des ersten Schutzflügels 70a angeordnet ist. Der Profilrahmen 75 des ersten verfahrbaren Türflügels 2a ist in einer Schließposition neben dem Profilrahmen des ersten Schutzflügels 70a angeordnet. Ein Dichtelement 72 ist am Profilrahmen 75 des ersten verfahrbaren Türflügels 2a und/oder am Profilrahmen des ersten Schutzflügels 70a angeordnet. Bei diesem Dichtelement 72 handelt es sich insbesondere um eine oder mehrere Bürsten und/oder Gummis, die mit dem entsprechenden Profilrahmen verklebt oder in eine Nut eingeschoben sind. Die Nut erstreckt sich vorzugsweise über die gesamte Höhe oder die überwiegende Höhe (mehr als 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90% oder mehr als 95%) des jeweiligen Profilrahmens 75. Bei einer Verklebung erstrecken sich die Dichtelemente 72 über dieselbe Höhe. Die Länge der Bürsten bzw. Gummis (wie weit stehen sie ab) ist derart gewählt, dass diese Bürsten bzw. Gummis beim Verfahren des ersten verfahrbaren Türflügels 2a in eine Offenposition nicht mit der Scheibenfläche des (gegenüberliegenden also benachbarten) ersten Schutzflügels 70 bzw. des (gegenüberliegenden also benachbarten) ersten verfahrbaren Türflügels 2a in Kontakt kommen. Es kann auch eine Gummidichtung verwendet werden. Das zumindest eine Dichtelement 72 ist dabei derart an dem Profilrahmen 75 des ersten verfahrbaren Türflügels 2a und/oder an dem Profilrahmen des ersten Schutzflügels 70a angebracht, dass es in Richtung des jeweils anderen Profilrahmens wegsteht also vorsteht und in einer Schließstellung des automatischen Türsystems 1 mit diesem anderen Profilrahmen in Kontakt gelangt. Ein Befestigungsprofil 76 (siehe Figur 14) ist mit der Antriebsrahmenanordnung 20 des verfahrbaren Türflügels 2a verbunden, insbesondere verschraubt. Dichtelemente sind ebenfalls zwischen einem Profilrahmen 77 des ersten feststehenden Türflügels 5a, der den zweiten Vertikalrand 6f (siehe Figur 3) umfasst und dem Profilrahmen 75 des ersten verfahrbaren Türflügels 2a angebracht. Diese Dichtelemente können analog zu den Dichtelementen 72 am Schutzflügel 70a aufgebaut und angeordnet sein, worauf hiermit Bezug genommen wird. Bei diesem

Dichtelement handelt es sich insbesondere um eine oder mehrere Bürsten, die mit dem entsprechenden Profilrahmen 75, 77 verklebt oder in eine Nut eingeschoben sind. In der Schließstellung des ersten verfahrbaren Türflügels dichten diese Dichtelemente dann den Abstandsraum 71 zur Außenseite 10 und zur Innenseite 11 des Gebäudes ab. Diese Dichtungen können sowohl gegen Spritzwasser als auch gegen einen Temperatursausgleich wirksam sein.

**[0114]** Damit die Luft beim Öffnen des ersten verfahrbaren Türflügels 2a in dem Abstandsraum 71 nicht komprimiert wird, sind Öffnungen im oberen Bereich des Befestigungsprofil 76 bzw. im Bereich der Boden(schienen)anordnung 80 vorgesehen. Insbesondere sind die Öffnungen in der Deckenanordnung vorgesehen, zu welcher auch das Befestigungsprofil 76 zählt. Der Druck in dem Abstandsraum 71 steigt bei einem sich öffnenden ersten verfahrbaren Türflügel 2a (der Türflügel 2a fährt in den Abstandsraum 71 hinein) bevorzugt nicht über einen Wert an, der größer ist als 10% oder 20% oder 30% des Atmosphärendrucks in der unmittelbaren Umgebung der automatischen Türanlage 1.

**[0115]** Der zumindest eine erste Schutzflügel 70a kann entlang einer Längsrichtung des Türsystems 1 manuell verschoben werden, um ihn zu reinigen. Er könnte auch um eine Drehachse herum gedreht werden. Dadurch ist der Abstandsraum 71 von außen zugänglich.

**[0116]** In Figur 15 ist eine Bodenschienenanordnung 80 vorgesehen, die sich in Längsrichtung erstreckt. Die Bodenschienenanordnung 80 umfasst zumindest zwei Bodenschienen 80a, 80b und ein Verbindungs- und/oder Funktionselement 81. Die zwei Bodenschienen 80a, 80b sind über das Verbindungs- und/oder Funktionselement 81 miteinander mechanisch verbunden. Das Verbindungs- und/oder Funktionselement 81 hat eine geringere Wärmeleitfähigkeit als die zwei Bodenschienen 80a, 80b und besteht aus oder umfasst Kunststoff. Die Bodenschienenanordnung 80 umfasst eine Führungsnut 82, in die ein Schwert des ersten verfahrbaren Türflügels 2a eingreift, wodurch der erste verfahrbare Türflügel 2a geführt wird.

**[0117]** Das zumindest eine Verbindungs- und/oder Funktionselement 81 ist derart in der Bodenschienenanordnung 80 angeordnet, dass in einer Schließstellung des zumindest einen ersten verfahrbaren Türflügels 2a eine Nebenschließkante des zumindest einen ersten verfahrbaren Türflügels 2a über dem zumindest einen Verbindungs- und/oder Funktionselement 81 positioniert ist. Dadurch wird eine besonders gute Wärmeisolierung erreicht.

**[0118]** Das zumindest eine Verbindungs- und/oder Funktionselement 81 kann eine Drainageöffnung 83 umfassen, die z.B. in Figur 1B dargestellt ist und zum Abführen von Wasser dient, welches bei Regen in die Führungsnut 82 eindringt.

**[0119]** Das zumindest eine Verbindungs- und/oder Funktionselement 81 kann auch eine Zarge umfassen, die sich in Richtung der Profilrahmenanordnung 7 erstreckt und wenige Zentimeter (z.B. weniger als 10 cm, 5 cm) lang ist. Der erste feststehende Türflügel 5a umfasst eine zur Zarge korrespondierende Befestigungsöffnung in die die Zarge eingreift. Dadurch kann der erste feststehende Türflügel 5a sicher befestigt werden.

**[0120]** Das Verbindungs- und/oder Funktionselement 81 umfasst optional auch eine Arretierungsvorrichtung, die ein Arretierungselement aufweist, das von einer Freigabeposition, in welcher der zumindest eine erste verfahrbare Türflügel 2a von einer Offenposition in eine Schließposition und umgekehrt verfahrbar ist, in eine Sperrposition überführbar ist, in welcher das Arretierungselement in eine Arretierungsöffnung des zumindest einen ersten verfahrbaren Türflügels 2a eingreift, sodass dieser verriegelt ist.

**[0121]** Grundsätzlich kann das Verbindungs- und/oder Funktionselement 81 auch Steuergeräte für die automatische Türanlage 1 beinhalten bzw. eine Heizung, um ein Vereisen des ersten verfahrbaren Türflügels 2a zu vermeiden. Entsprechende Heizdrähte verlaufen dann von dem Verbindungs- und/oder Funktionselement 81 entlang der ersten und/oder zweiten Bodenschiene 80a, 80b.

**[0122]** Im Hinblick auf Figur 1A ist noch ein zweiter verfahrbarer Türflügel 2b dargestellt, welcher auf einer zweiten Teilstrecke 3b in Längsrichtung des Türsystems 1 verschiebbar, also verfahrbar ist. Es ist weiterhin ein zweiter feststehender Türflügel 5b vorgesehen, der stationär angeordnet ist, wobei der zweite verfahrbare Türflügel 2b gegenüber dem zweiten feststehenden Türflügel 5b verschiebbar ist. Der zweite feststehende Türflügel 5b umfasst wiederum eine Scheibenanordnung 6, die eine Vorderseite, eine der Vorderseite gegenüberliegende Rückseite, einen oberen Rand, einen unteren Rand, einen ersten Vertikalrand und einen dem ersten Vertikalrand gegenüberliegenden zweiten Vertikalrand umfasst. Der obere Rand des zweiten feststehenden Türflügels 5b ist optional ebenfalls an der Unterseite 7a der Profilrahmenanordnung 7 befestigt. Der erste Vertikalrand des zweiten feststehenden Türflügels 5b umfasst ebenfalls einen zweiten Flügel-Klemmabschnitt. Es ist außerdem eine dritte Klemmvorrichtung vorhanden, die wie die erste und zweite Klemmvorrichtung 30a, 30b aufgebaut ist. Die erste Klemmvorrichtung 30a ist außerdem an einer ersten Tragstruktur 25a des Gebäudes oberhalb des zweiten feststehenden Türflügels 5b befestigt. Sie umgreift ebenfalls den Profil-Klemmabschnitt 8 mit dem vorstehenden Profilrahmen-Flansch 8a. Die Profilrahmenanordnung 7 erstreckt sich über beide feststehende Türflügel 5a, 5b und die dazwischenliegende Öffnung, die durch beide verfahrbare Türflügel 2a, 2b freigegeben werden kann. Der Profil-Klemmabschnitt 8 mit dem vorstehenden Profilrahmen-Flansch 8a verläuft bevorzugt durchgehend über beide feststehende Türflügel 5a, 5b und die dazwischenliegende Öffnung. Für den Fall, dass keine Profilrahmenanordnung 7 eingesetzt wird (siehe Figuren 6A, 11A), wird der obere Rand der Scheibenanordnung 6 des zweiten feststehenden Türflügels 5b direkt über die erste Klemmvorrichtung 30a mit der ersten Tragstruktur 25a des Gebäudes verklemt bzw. an diese gedrückt. Weiterhin kann sich auch noch das erste oder dritte Kompensationselement 8b, 8c und zweite Kompensationselement 9b im Bereich des zweiten feststehenden Türflügels 5b erstrecken. Auch eine

entsprechende Profilerweiterung kann vorliegen.

**[0123]** Die dritte Klemmvorrichtung ist an einer dritten Tragstruktur des Gebäudes neben dem ersten Vertikalrand des zweiten feststehenden Türflügels 5b befestigt. Die dritte Klemmvorrichtung ist dazu ausgebildet, den ersten Vertikalrand des zweiten feststehenden Türflügels 5b über den zweiten Flügel-Klemmabschnitt an die dritte Tragstruktur des Gebäudes zu drücken und mit dieser zu verklemmen. Er ist weiterhin dazu ausgebildet, um ein drittes Paneel des Gebäudes an die dritte Tragstruktur des Gebäudes zu drücken und mit dieser zu verklemmen.

**[0124]** Die Vorderseiten 6a der Scheibenanordnungen 6 beider feststehender Flügel 5a, 5b verlaufen bevorzugt in einer Ebene.

**[0125]** Alle Aussagen, die für den ersten verfahrbaren Türflügel 2a und den ersten feststehenden Türflügel 5a gemacht wurden, gelten auch für den zweiten verfahrbaren Türflügel 2b und den zweiten feststehenden Türflügel 5b.

**[0126]** Bevorzugt ist eine Dichteinrichtung und eine Bewegungsvorrichtung vorgesehen. Die Bewegungsvorrichtung ist dazu ausgebildet, die Dichteinrichtung im geschlossenen Zustand des ersten verfahrbaren Türflügels 2a an eine Unterseite des ersten verfahrbaren Türflügels 2a anzudrücken. Die Bewegungsvorrichtung kann im einfachsten Fall ein (Umlenk-)Hebel sein, den der erste verfahrbare Türflügel 2a betätigt, wenn der in die Geschlossenlage fährt oder diese erreicht. Die Bewegungsvorrichtung könnte Bestandteil des Verbindungs- und/oder Funktionselement 81 sein. Die Dichteinrichtung wäre bevorzugt eine Dichtleiste. Während der Bewegung des ersten verfahrbaren Türflügels 2a wäre diese bevorzugt kontaktfrei zu dem ersten verfahrbaren Türflügel 2a angeordnet.

**[0127]** Sämtliche Ausführungen bezüglich des automatischen Türsystems 1, welches noch einen zweiten verfahrbaren Türflügel 2b und einen zweiten feststehenden Türflügel 5b umfassen kann, können auch einen nicht dargestellten zweiten Schutzflügel aufweisen. Dieser zweite Schutzflügel ist bezüglich dem zweiten verfahrbaren Türflügel 2b und dem zweiten feststehenden Türflügel 5b genauso angeordnet wie der erste Schutzflügel 70a bezüglich dem ersten verfahrbaren Türflügel 2a und dem ersten feststehenden Türflügel 5a.

**[0128]** Nachfolgend werden noch einige Aspekte der Erfindung gesondert hervorgehoben.

**[0129]** Eine weitere Ausführungsform bildet einen der Ansprüche weiter und lautet:

- das zumindest eine Dichtelement 72 ist am ersten verfahrbaren Türflügel 2a und/oder am ersten Schutzflügel 70a angeordnet.

**[0130]** Eine weitere Ausführungsform bildet einen der Ansprüche weiter und lautet:

- das zumindest eine Dichtelement 72 erstreckt sich über die gesamte Höhe des ersten Schutzflügels 70a und/oder des ersten verfahrbaren Türflügels 2a;
- das zumindest eine Dichtelement 72 erstreckt sich über mehr als 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90% oder mehr als 95% der Höhe des ersten Schutzflügels 70a und/oder des ersten verfahrbaren Türflügels 2a.

**[0131]** Eine weitere Ausführungsform bildet einen der Ansprüche weiter und lautet:

- das zumindest eine Dichtelement 72 ist einteilig ausgebildet; oder
- das zumindest eine Dichtelement 72 ist mehrteilig ausgebildet, wobei die mehreren Teile abstandsfrei aneinander angeordnet sind.

**[0132]** Eine weitere Ausführungsform bildet einen der Ansprüche weiter und lautet:

- das zumindest eine Dichtelement 72 umfasst eine oder mehrere Bürsten und/oder Gummis.

**[0133]** Eine weitere Ausführungsform bildet insbesondere den Anspruch 7 weiter und lautet:

- die mehreren weiteren Dichtelemente 72 sind ausschließlich an einem oberen und/oder unteren und/oder geschlossenen Ende des ersten Schutzflügels 70a befestigt, insbesondere mit diesem verklebt oder in eine Nut an einem Profil des ersten Schutzflügels 70a eingeschoben.

**[0134]** Eine weitere Ausführungsform bildet insbesondere den Anspruch 11 oder 12 weiter und lautet:

- die Profilrahmenanordnung 7 umfasst an ihrer Oberseite 7b einen nach oben hin vorstehenden Profilrahmen-Flansch 8a, wodurch der Profil-Klemmabschnitt 8 gebildet ist; und/oder
- der erste Flügel-Klemmabschnitt 9 ist durch Bereiche der Vorderseite 6a und der Rückseite 6b der Scheibenanordnung 6 am ersten Vertikalrand 6e des ersten feststehenden Türflügels 5a gebildet.

**[0135]** Eine weitere Ausführungsform bildet insbesondere den vorherigen Absatz weiter und lautet:

- der vorstehende Profilrahmen-Flansch 8a verläuft entlang einer Teillänge oder entlang der überwiegenden Länge der Oberseite 7b der Profilrahmenanordnung 7; und/oder
- der vorstehende Profilrahmen-Flansch 8a ist mit der Oberseite 7b der Profilrahmenanordnung 7 verschraubt oder integraler Bestandteil von dieser.

**[0136]** Eine weitere Ausführungsform bildet insbesondere die beiden vorherigen Absätze weiter und lautet:

- der vorstehende Profilrahmen-Flansch 8a hat eine geringere Dicke als die Profilrahmenanordnung 7; und/oder
- der vorstehende Profilrahmen-Flansch 8a umfasst entlang seiner Längsrichtung Unterbrechungen und ist daher in verschiedene Segmente gegliedert.

**[0137]** Eine weitere Ausführungsform bildet insbesondere die drei vorherigen Absätze weiter und lautet:

- der vorstehende Profilrahmen-Flansch 8a besteht aus oder umfasst Kunststoff.

**[0138]** Eine weitere Ausführungsform bildet insbesondere den Anspruch 12 weiter und lautet:

- die Scheibenanordnung 6 steht mit ihrem ersten Vertikalrand 6e über eine erste Stirnseite 7c der Profilrahmenanordnung 7 vor;
- die Profilrahmenanordnung 7 umfasst eine Profilerweiterung 9a, die an der ersten Stirnseite 7c der Profilrahmenanordnung 7 angeordnet und mit dieser verschraubt ist und sich von der Unterseite 7a der Profilrahmenanordnung 7 hin zur Oberseite 7b der Profilrahmenanordnung 7 erstreckt;
- die Profilerweiterung 9a verlängert die Profilrahmenanordnung 7 in Längsrichtung und endet bündig mit dem ersten Vertikalrand 6e der Scheibenanordnung 6, wodurch sich der erste Flügel-Klemmabschnitt 9 bis zur Oberseite 7b der Profilrahmenanordnung 7 hin erstreckt.

**[0139]** Eine weitere Ausführungsform bildet insbesondere den vorherigen Absatz weiter und lautet:

- die Profilerweiterung 9a hat dieselbe Dicke wie die Scheibenanordnung 6 des ersten feststehenden Türflügels 5a.

**[0140]** Eine weitere Ausführungsform bildet insbesondere die vorherigen sechs Absätze und/oder die Ansprüche 11 und/oder 12 weiter und lautet:

- es ist ein erstes Kompensationselement 8b vorhanden, das neben dem vorstehenden Profilrahmen-Flansch 8a angeordnet ist und dadurch den Profil-Klemmabschnitt 8 verbreitert; oder es ist ein drittes Kompensationselement 8c vorhanden, das am oberen Rand 6c des feststehenden Türflügels 5a angeordnet ist und dadurch den Oberen-Klemmabschnitt 19 verbreitert; und/oder
- es ist ein zweites Kompensationselement 9b vorhanden, das am ersten Vertikalrand 6e des feststehenden Türflügels 5a angeordnet ist und dadurch den ersten Flügel-Klemmabschnitt 9 verbreitert.

**[0141]** Eine weitere Ausführungsform bildet insbesondere den vorherigen Absatz weiter und lautet:

- das erste Kompensationselement 8b ist von seiner Dicke derart gewählt, dass die Dicke der Scheibenanordnung 6 und die Dicke des ersten Kompensationselements 8b einer Dicke eines ersten Paneels 60 des Gebäudes entspricht, das oberhalb der Profilrahmenanordnung 7 montierbar ist; oder das dritte Kompensationselement 8c ist von seiner Dicke derart gewählt, dass die Dicke der Scheibenanordnung 6 und die Dicke des dritten Kompensationselements 8c einer Dicke eines ersten Paneels 60 des Gebäudes entspricht, das oberhalb der Scheibenanordnung 6 montierbar ist; und/oder
- das zweite Kompensationselement 9b ist von seiner Dicke derart gewählt, dass die Dicke der Scheibenanordnung 6 und die Dicke des zweiten Kompensationselements 9b einer Dicke eines zweiten Paneels 61 des Gebäudes entspricht, das neben dem ersten Vertikalrand 6e des ersten feststehenden Türflügels 5a montierbar ist.

**[0142]** Eine weitere Ausführungsform bildet insbesondere die vier vorherigen Absätze weiter und lautet:

- das zweite Kompensationselement 9b ist neben der Profilerweiterung 9a angeordnet, wodurch der erste Flügel-Klemmabschnitt 9 bis zur Oberseite 7b der Profilrahmenanordnung 7 verbreitert ist.

**[0143]** Eine weitere Ausführungsform bildet insbesondere die fünf vorherigen Absätze weiter und lautet:

- das erste Kompensationselement 8b oder das dritte Kompensationselement 8c und/oder das zweite Kompensationselement 9b bestehen aus oder umfassen Kunststoff; und/oder
- das erste Kompensationselement 8b oder das dritte Kompensationselement 8c und/oder das zweite Kompensationselement 9b sind näher an einer Innenseite 11 des Gebäudes angeordnet als der Profilrahmen-Flansch 8a der Profilrahmenanordnung 7 oder der obere Rand 6c der Scheibenanordnung 6 und/oder der erste Vertikalrand 6e der Scheibenanordnung 6 des ersten feststehenden Türflügels 5a.

**[0144]** Eine weitere Ausführungsform bildet insbesondere einen der Ansprüche 11 bis 13 weiter und lautet:

- durch die erste Klemmvorrichtung 30a ist zusätzlich ein erstes Paneel 60 des Gebäudes an die erste Tragstruktur 25a des Gebäudes drückbar und mit dieser verklemmbar; und/oder
- durch die zweite Klemmvorrichtung 30b ist zusätzlich ein zweites Paneel 61 des Gebäudes an die zweite Tragstruktur 25b des Gebäudes drückbar und mit dieser verklemmbar.

**[0145]** Eine weitere Ausführungsform bildet insbesondere den Anspruch 13 weiter und lautet:

- das zumindest eine Verbindungselement 32a, 32b ist eine Schraube;
- das U-förmiges Aufnahmeprofil 35 umfasst mehrere Verbindungsnuten 41, die an den Innenwandungen angeordnet sind und sich in Längsrichtung des U-förmigen Aufnahmeprofils 35 erstrecken;
- die Verbindungsnuten 41 sind bezogen auf eine Höhe des U-förmigen Aufnahmeprofils 35 versetzt zueinander angeordnet;
- ein Außengewinde der Schraube ist mit dem U-förmigen Aufnahmeprofil 35 verschraubbar, wodurch das Kopfteil 33a, 33b auf das Fußteil 31a, 31b zubewegbar ist.

**[0146]** Eine weitere Ausführungsform bildet insbesondere den vorherigen Absatz und/oder den Anspruch 13 weiter und lautet:

- die erste und/oder die zweite Auflagefläche 36, 37 des Fußteils 31a, 31b sind im Querschnitt als V-förmige Federelemente ausgebildet; und/oder
- die erste und/oder die zweite Auflagefläche 39, 40 des Kopfteils 33a, 33b sind im Querschnitt als V-förmige Federelemente ausgebildet; und/oder
- das Fußteil 31a, 31b und/oder das Kopfteil 33a, 33b besteht aus oder umfassen Metall und sind Strangpressteile.

**[0147]** Eine weitere Ausführungsform bildet insbesondere den Anspruch 13 weiter und lautet:

- die erste Auflagefläche 36 des Fußteils 31a und die erste Auflagefläche 39 des Kopfteils 33a der ersten Klemmvorrichtung 30a umgreifen den Profil-Klemmabschnitt 8 der Profilrahmenanordnung 7 oder den Oberen-Klemmabschnitt 19 der Scheibenanordnung 6;  
die zweite Auflagefläche 37 des Fußteils 31a und die zweite Auflagefläche 40 des Kopfteils 33a der ersten Klemmvorrichtung 30a sind an einem ersten Paneel 60 des Gebäudes befestigbar;  
und/oder
- die erste Auflagefläche 36 des Fußteils 31b und die erste Auflagefläche 39 des Kopfteils 33b der zweiten Klemmvorrichtung 30b umgreifen den ersten Flügel-Klemmabschnitt 9 des ersten Vertikalrandes 6e des ersten feststehenden Türflügels 5a;  
die zweite Auflagefläche 37 des Fußteils 31b und die zweite Auflagefläche 40 des Kopfteils 33b der zweiten Klemmvorrichtung 30b sind an einem zweiten Paneel 61 des Gebäudes befestigbar.

**[0148]** Eine weitere Ausführungsform bildet insbesondere den vorherigen Absatz weiter:

- die erste Klemmvorrichtung 30a umfasst Dichtelemente 50, die zwischen der jeweiligen ersten Auflagefläche 36, 39 des Fußteils 31a und des Kopfteils 33a und dem Profil-Klemmabschnitt 8 der Profilrahmenanordnung 7 oder dem Oberen-Klemmabschnitt 19 der Scheibenanordnung 6 angeordnet sind; und/oder
- die zweite Klemmvorrichtung 30b umfasst Dichtelemente 50, die zwischen der jeweiligen ersten Auflagefläche 36, 39 des Fußteils 31b und des Kopfteils 33b und dem ersten Flügel-Klemmabschnitt 9 des ersten Vertikalrandes 6e des ersten feststehenden Türflügels 5a angeordnet sind.



**[0149]** Eine weitere Ausführungsform bildet insbesondere den Anspruch 13 weiter und lautet:

- die erste Klemmvorrichtung 30a umfasst eine Deckelanordnung 45a, wobei die Deckelanordnung 45a mit dem Kopfteil 33a der ersten Klemmvorrichtung 30a über eine Clip- und/oder Rastverbindung verbunden ist; und/oder
- die zweite Klemmvorrichtung 30b umfasst eine Deckelanordnung 45b, wobei die Deckelanordnung 45b mit dem Kopfteil 33b der zweiten Klemmvorrichtung 30b über eine Clip- und/oder Rastverbindung verbunden ist.

**[0150]** Eine weitere Ausführungsform bildet insbesondere einen der Ansprüche 11 bis 13 weiter und lautet:

- es ist ein zweiter verfahrbarer Türflügel 2b vorgesehen, welcher auf einer zweiten Teilstrecke 3b in Längsrichtung des Türsystems 1 verschiebbar ist;
- es ist ein zweiter feststehender Türflügel 5b vorgesehen, der stationär angeordnet ist, wobei der zweite verfahrbare Türflügel 2b gegenüber dem zweiten feststehenden Türflügel 5b verschiebbar ist;
- der zweite feststehende Türflügel 5b umfasst eine Scheibenanordnung 6, die eine Vorderseite, eine der Vorderseite gegenüberliegende Rückseite, einen oberen Rand, einen unteren Rand, einen ersten Vertikalrand und einen dem ersten Vertikalrand gegenüberliegenden zweiten Vertikalrand umfasst;
- die erste Klemmvorrichtung 30a ist dazu ausgebildet, den oberen Rand des zweiten feststehenden Türflügels 5b direkt oder indirekt an die erste Tragstruktur 25a des Gebäudes zu drücken und mit dieser zu verklemmen und/oder eine dritte Klemmvorrichtung ist vorgesehen und dazu ausgebildet, den ersten Vertikalrand des zweiten feststehenden Türflügels 5b, der einen ersten Flügel-Klemmabschnitt umfasst, über diesen ersten Flügel-Klemmabschnitt an eine dritte Tragstruktur des Gebäudes zu drücken und mit dieser zu verklemmen.

**[0151]** Eine weitere Ausführungsform bildet insbesondere den Anspruch 10 weiter und lautet:

- das zumindest eine Verbindungs- und/oder Funktionselement 81 ist derart in der Bodenschienenanordnung 80 angeordnet, dass in einer Schließstellung des zumindest einen ersten verfahrbaren Türflügels 2a eine Nebenschließkante des zumindest einen ersten verfahrbaren Türflügels 2a über dem zumindest einen Verbindungs- und/oder Funktionselement 81 positioniert ist.

**[0152]** Eine weitere Ausführungsform bildet insbesondere den vorherigen Absatz oder den Anspruch 10 weiter und lautet:

- das zumindest eine Verbindungs- und/oder Funktionselement 81 umfasst eine Zarge, die sich in Richtung der Profilrahmenanordnung 7 erstreckt;
- der erste feststehende Türflügel 5a umfasst eine Befestigungsöffnung in die die Zarge eingreift.

**[0153]** Eine weitere Ausführungsform bildet insbesondere die beiden vorherigen Absätze oder den Anspruch 10 weiter und lautet:

- das Verbindungs- und/oder Funktionselement 81 umfasst eine Arretierungsvorrichtung, die ein Arretierungselement aufweist, das von einer Freigabeposition, in welcher der zumindest eine erste verfahrbare Türflügel 2a von einer Offenposition in eine Schließposition und umgekehrt verfahrbar ist, in eine Sperrposition überführbar ist, in welcher das Arretierungselement in eine Arretierungsöffnung des zumindest einen ersten verfahrbaren Türflügels 2a eingreift, sodass dieser verriegelt ist.

**[0154]** Eine weitere Ausführungsform bildet insbesondere einen der Ansprüche 12 bis 13 weiter und lautet:

- die Profilrahmenanordnung 7 umfasst eine erste und eine zweite Profilrahmeneinrichtung 15a, 15b;
- die erste Profilrahmeneinrichtung 15a umfasst zwei Profilteile 15a<sub>1</sub>, 15a<sub>2</sub>, die über ein Verbindungselement 16a miteinander verbunden sind, wobei das Verbindungselement 16a eine geringere Wärmeleitfähigkeit hat als die zwei Profilteile 15a<sub>1</sub>, 15a<sub>2</sub> und wobei die Scheibenanordnung 6 durch beide Profilteile 15a<sub>1</sub>, 15a<sub>2</sub> gehalten ist;
- die zweite Profilrahmeneinrichtung 15b umfasst zwei Profilteile 15b<sub>1</sub>, 15b<sub>2</sub>, die über zumindest ein Verbindungselement 16b miteinander verbunden sind, wobei das zumindest eine Verbindungselement 16b eine geringere Wärmeleitfähigkeit hat als die zwei Profilteile 15b<sub>1</sub>, 15b<sub>2</sub> der zweiten Profilrahmeneinrichtung 15b;
- die erste Profilrahmeneinrichtung 15a ist zumindest teilweise zwischen den zwei Profilteilen 15b<sub>1</sub>, 15b<sub>2</sub> der zweiten Profilrahmeneinrichtung 15b an deren Unterseite angeordnet und mit diesen verklemmt und/oder verschraubt;
- der Profil-Klemmabschnitt 8 ist an einer Oberseite 7b, 17 der zweiten Profilrahmeneinrichtung 15b der Profilrahmenanordnung 7 angeordnet.

**[0155]** Eine weitere Ausführungsform bildet insbesondere den vorherigen Absatz und einen der Ansprüche 12 bis 13 weiter und lautet:

- es ist eine Antriebsrahmenanordnung 20 vorgesehen, die eine Führungsschiene aufweist, wobei der erste verfahr-  
bare Türflügel 2a in dieser Führungsschiene eingehängt ist;
- die Antriebsrahmenanordnung 20 ist mit der ersten Tragstruktur 25a des Gebäudes verschraubbar;
- die Profilrahmenanordnung 7 ist an der Antriebsrahmenanordnung 20 schraubenlos befestigt.

**[0156]** Eine weitere Ausführungsform bildet einen der Ansprüche weiter und lautet:

- es ist eine Dichteinrichtung und eine Bewegungsvorrichtung vorgesehen;
- die Bewegungsvorrichtung ist dazu ausgebildet, die Dichteinrichtung im geschlossenen Zustand des ersten ver-  
fahrbaren Türflügel 2a an eine Unterseite des ersten verfahrbaren Türflügels 2a anzudrücken.

**[0157]** Die Erfindung ist nicht auf die beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. Im Rahmen der Erfindung sind alle beschriebenen und/oder gezeichneten Merkmale beliebig miteinander kombinierbar.

## Patentansprüche

**1.** Automatisches Türsystem (1) für ein Gebäude, welches insbesondere eine Schiebetür oder eine Teleskopschiebetür umfasst, mit den folgenden Merkmalen:

- es ist ein erster verfahrbarer Türflügel (2a) vorgesehen, welcher auf einer ersten Teilstrecke (3a) in Längs-  
richtung des Türsystems (1) verschiebbar ist,
- es ist zumindest eine erste Antriebsvorrichtung (4) vorgesehen, die mit dem zumindest einen ersten verfahr-  
baren Türflügel (2a) in Wirkverbindung steht, sodass der erste verfahrbare Türflügel (2a) entlang der ersten  
Teilstrecke (3a) verschiebbar ist;
- es ist ein erster feststehender Türflügel (5a) vorgesehen, der stationär angeordnet ist, wobei der erste ver-  
fahrbare Türflügel (2a) gegenüber dem ersten feststehenden Türflügel (5a) verschiebbar ist;
- der erste feststehende Türflügel (5a) umfasst eine Scheibenanordnung (6), die eine Vorderseite (6a), eine  
der Vorderseite (6a) gegenüberliegende Rückseite (6b), einen oberen Rand (6c), einen unteren Rand (6d),  
einen ersten Vertikalrand (6e) und einen dem ersten Vertikalrand gegenüberliegenden zweiten Vertikalrand  
(6f) umfasst;
- es ist ein stationär angeordneter erster Schutzflügel (70a) vorgesehen;
- der erste Schutzflügel (70a) verläuft parallel aber beabstandet zu dem ersten feststehenden Türflügel (5a),  
wobei zwischen dem ersten Schutzflügel (70a) und dem ersten feststehenden Türflügel (5a) ein Abstandsraum  
(71) gebildet ist, in den der erste verfahrbare Türflügel (2a) einfahrbar ist;
- es ist zumindest ein Dichtelement (72) vorgesehen und derart angeordnet, dass zumindest ein Spalt (73)  
zwischen dem ersten Schutzflügel (70a) und dem ersten verfahrbaren Türflügel (2a) abdichtbar ist.

**2.** Automatisches Türsystem (1) nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** die folgenden Merkmale:

- der erste verfahrbare Türflügel (2a) umfasst einen Profilrahmen (75), der an einer Nebenschließkante des  
ersten verfahrbaren Türflügels (2a) angeordnet ist;
- der erste Schutzflügel (70a) umfasst einen Profilrahmen, der an einem Vertikalrand des ersten Schutzflügels  
(70a) angeordnet ist;
- der Profilrahmen (75) des ersten verfahrbaren Türflügels (2a) ist in einer Schließposition neben dem Profil-  
rahmen des ersten Schutzflügels (70a) angeordnet;
- das zumindest eine Dichtelement (72) ist am Profilrahmen (75) des ersten verfahrbaren Türflügels (2a) und/oder  
am Profilrahmen des ersten Schutzflügels (70a) angeordnet.

**3.** Automatisches Türsystem (1) nach Anspruch 2, **gekennzeichnet durch** das folgende Merkmal:

- das zumindest eine Dichtelement (72) ist mit dem Profilrahmen (75) des ersten verfahrbaren Türflügels (2a)  
und/oder mit dem Profilrahmen des ersten Schutzflügels (70a) verklebt; oder
- der Profilrahmen (75) des ersten verfahrbaren Türflügels (2a) und/oder der Profilrahmen des ersten Schutz-  
flügels (70a) umfassen eine Nut, wobei das zumindest eine Dichtelement (72) in die Nut eingeschoben ist.

4. Automatisches Türsystem (1) nach Anspruch 2 oder 3, **gekennzeichnet durch** das folgende Merkmal:

- das zumindest eine Dichtelement (72) ist derart an dem Profilrahmen (75) des ersten verfahrbaren Türflügels (2a) und/oder an dem Profilrahmen des ersten Schutzflügels (70a) angebracht, dass es in Richtung des jeweils anderen Profilrahmens wegsteht und in einer Schließstellung des automatischen Türsystems (1) mit diesem anderen Profilrahmen in Kontakt gelangt.

5. Automatisches Türsystem (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **gekennzeichnet durch** das folgende Merkmal:

- das zumindest eine Dichtelement (72) umfasst eine oder mehrere Bürsten und/oder Gummis, wobei die eine oder mehreren Bürsten und/oder Gummis nur derart weit von dem jeweiligen Profilrahmen abstehen, dass diese beim Verfahren des ersten verfahrbaren Türflügels (2a) in eine Offenposition nicht mit der Scheibenfläche des ersten Schutzflügels (70) bzw. des ersten verfahrbaren Türflügels (2a) in Kontakt kommen.

6. Automatisches Türsystem (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **gekennzeichnet durch** die folgenden Merkmale:

- es ist zumindest ein zusätzliches Dichtelement vorgesehen;
- der erste feststehende Türflügel (5a) umfasst einen Profilrahmen, der an einem Vertikalrand des ersten feststehenden Türflügels (5a) angeordnet ist;
- der Profilrahmen (75) des ersten verfahrbaren Türflügels (2a) ist in einer Schließposition neben dem Profilrahmen des feststehenden Türflügels (5a) angeordnet;
- das zumindest eine zusätzliche Dichtelement ist:

- a) am Profilrahmen (75) des ersten verfahrbaren Türflügels (2a) angeordnet und steht in Richtung des Profilrahmens des ersten feststehenden Türflügels (5a) hin ab; und/oder
- b) am Profilrahmen des ersten feststehenden Türflügels (5a) angeordnet und steht in Richtung des Profilrahmens (75) des ersten verfahrbaren Türflügels (2a) hin ab.

7. Automatisches Türsystem (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** das folgende Merkmal:

- es sind mehrere weitere Dichtelemente (72) vorgesehen und derart angeordnet, dass Spalte (73) zwischen dem ersten Schutzflügel (70a) und der Bodenschienenanordnung (80) und/oder der Deckenanordnung und/oder einer zweiten Tragstruktur (25b) des Gebäudes abdichtbar sind.

8. Automatisches Türsystem (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** das folgende Merkmal:

- der zumindest eine erste Schutzflügel (70a) ist entlang einer Längsrichtung des automatischen Türsystems (1) manuell verschiebbar oder um eine Drehachse herum drehbar.

9. Automatisches Türsystem (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** die folgenden Merkmale:

- der Abstandsraum (71) ist nach oben durch eine Deckenanordnung und nach unten durch eine Bodenschienenanordnung (80) begrenzt;
- es sind Öffnungen in der Deckenanordnung und/oder der Bodenschienenanordnung (80) vorgesehen, wodurch Luft, die sich im Abstandsraum (71) befindet, bei einem sich öffnenden ersten verfahrbaren Türflügel (2a) entweichen kann.

10. Automatisches Türsystem (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** die folgenden Merkmale:

- es ist eine Bodenschienenanordnung (80) vorgesehen, die sich in Längsrichtung erstreckt;
- die Bodenschienenanordnung (80) umfasst zumindest zwei Bodenschienen (80a, 80b) und ein Verbindungs- und/oder Funktionselement (81);
- die zwei Bodenschienen (80a, 80b) sind über das Verbindungs- und/oder Funktionselement (81) miteinander verbunden;
- das Verbindungs- und/oder Funktionselement (81) hat eine geringere Wärmeleitfähigkeit als die zwei Bodenschienen (80a, 80b) und besteht aus oder umfasst Kunststoff.

11. Automatisches Türsystem (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** die folgenden Merkmale:

- das automatische Türsystem (1) umfasst eine erste und/oder eine zweite Klemmvorrichtung (30a, 30b);
- die erste Klemmvorrichtung (30a) ist an einer ersten Tragstruktur (25a) des Gebäudes befestigbar, die oberhalb des feststehenden Türflügels (5a) verläuft und/oder die zweite Klemmvorrichtung (30b) ist an der zweiten Tragstruktur (25b) des Gebäudes befestigbar, die neben dem ersten Vertikalrand (6e) des ersten feststehenden Türflügels (5a) verläuft;
- die erste Klemmvorrichtung (30a) ist dazu ausgebildet, den oberen Rand (6c) des ersten feststehenden Türflügels (5a) direkt oder indirekt an die erste Tragstruktur (25a) des Gebäudes zu drücken und mit dieser zu verkleben und/oder die zweite Klemmvorrichtung (30b) ist dazu ausgebildet, den ersten Vertikalrand (6e) des ersten feststehenden Türflügels (5a), der einen ersten Flügel-Klemmabschnitt (9) umfasst, über diesen ersten Flügel-Klemmabschnitt (9) an die zweite Tragstruktur (25b) des Gebäudes zu drücken und mit dieser zu verkleben.

12. Automatisches Türsystem (1) nach Anspruch 11, **gekennzeichnet durch** die folgenden Merkmale:

- es ist eine Profilrahmenanordnung (7) vorgesehen, wobei der obere Rand (6c) des ersten feststehenden Türflügels (5a) an einer Unterseite (7a) der Profilrahmenanordnung (7) befestigt ist;
- die Profilrahmenanordnung (7) umfasst einen Profil-Klemmabschnitt (8); die erste Klemmvorrichtung (30a) ist dazu ausgebildet, die Profilrahmenanordnung (7) über den Profil-Klemmabschnitt (8) an die erste Tragstruktur (25a) des Gebäudes zu drücken und mit dieser zu verkleben, wodurch der erste feststehende Türflügel (5a) indirekt an die erste Tragstruktur (25a) des Gebäudes drückbar und mit dieser verklebbar ist; oder
- es ist ein Oberer-Klemmabschnitt (19) durch Bereiche der Vorderseite (6a) und der Rückseite (6b) der Scheibenanordnung (6) am oberen Rand (6c) des ersten feststehenden Türflügels (5a) gebildet und die erste Klemmvorrichtung (30a) umgreift den Oberen-Klemmabschnitt (19), wodurch der erste feststehende Türflügel (5a) direkt an die erste Tragstruktur (25a) des Gebäudes drückbar und mit dieser verklebbar ist.

13. Automatisches Türsystem (1) nach Anspruch 11 oder 12, **gekennzeichnet durch** die folgenden Merkmale:

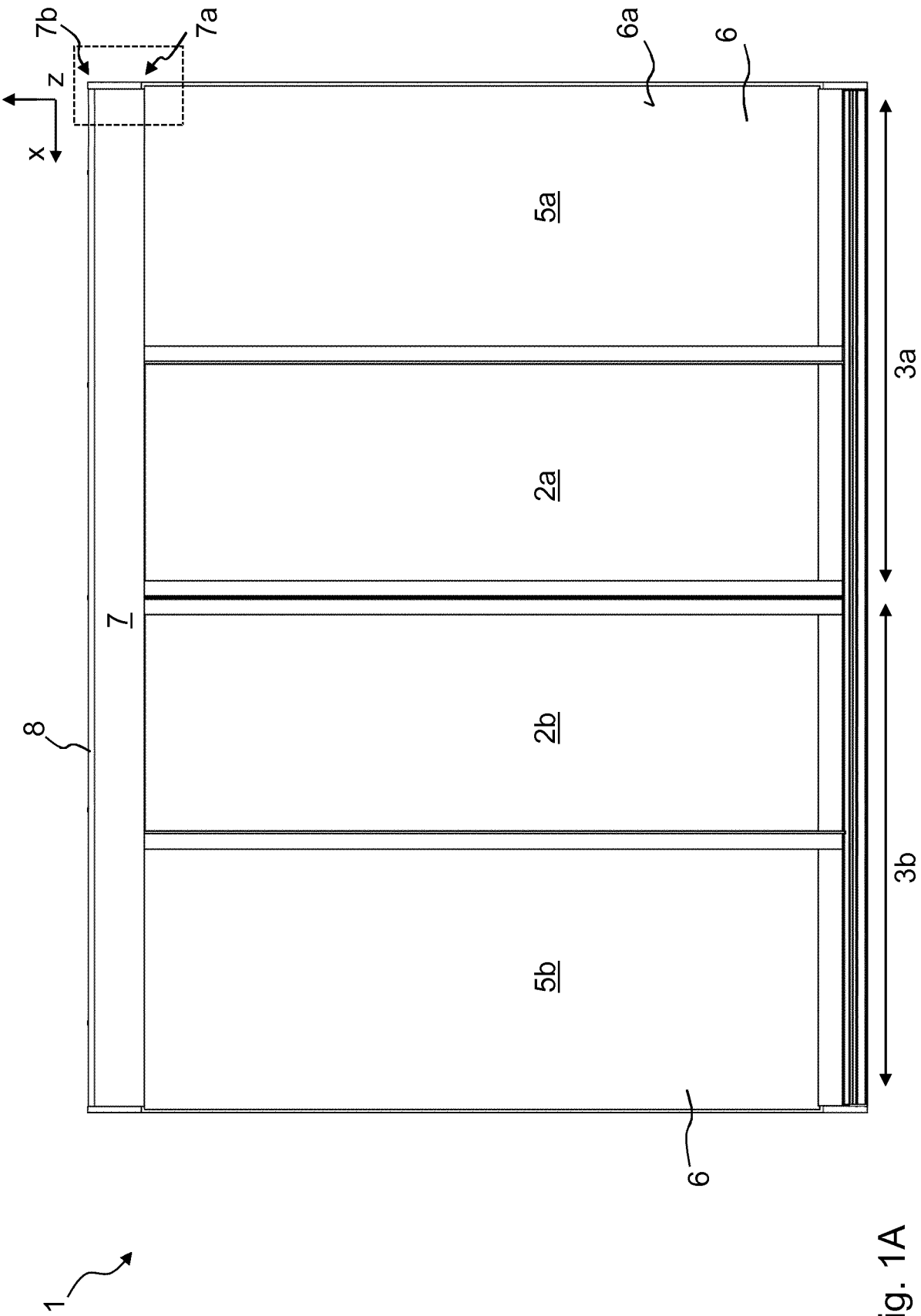
- die erste und/oder zweite Klemmvorrichtung (30a, 30b) umfasst ein Fußteil (31a, 31b), zumindest ein Verbindungselement (32a, 32b) und ein Kopfteil (33a, 33b);
- das Fußteil (31a, 31b) der ersten und/oder zweiten Klemmvorrichtung (30a, 30b) ist mit der ersten und/oder zweiten Tragstruktur (25a, 25b) verschraubbar und/oder vernietbar und/oder verschweißbar und/oder verrastbar;
- das Fußteil (31a, 31b) der ersten und/oder zweiten Klemmvorrichtung (30a, 30b) umfasst ein U-förmiges Aufnahmeprofil (35), welches sich entlang der Längsachse der ersten und/oder zweiten Klemmvorrichtung (30a, 30b) erstreckt;
- das Fußteil (31a, 31b) umfasst eine erste und eine zweite Auflagefläche (36, 37), die sich auf beiden Seiten des U-förmigen Aufnahmeprofils (35) parallel zu diesem in Längsrichtung des Fußteils (31a, 31b) erstrecken;
- das Kopfteil (33a, 33b) der ersten und/oder zweiten Klemmvorrichtung (30a, 30b) ist plattenförmig und umfasst eine Vielzahl von Öffnungen (38), die sich in Längsrichtung erstrecken;
- das Kopfteil (33a, 33b) umfasst eine erste und eine zweite Auflagefläche (39, 40), die sich auf beiden Seiten der Vielzahl von Öffnungen (38) parallel zu diesen in Längsrichtung des Kopfteils (33a, 33b) erstrecken;
- das zumindest eine Verbindungselement (32a, 32b) erstreckt sich durch zumindest eine Öffnung (38) des Kopfteils (33a, 33b) hindurch und in das U-förmige Aufnahmeprofil (35) des Fußteils (31a, 31b) hinein, wodurch das Kopfteil (33a, 33b) und das Fußteil (31a, 31b) miteinander verbunden sind.

14. Automatisches Türsystem (1) nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **gekennzeichnet durch** die folgenden Merkmale:

- es ist eine erste Blendenanordnung vorgesehen;
- die erste Blendenanordnung ist zwischen der ersten Klemmvorrichtung (30a) und einer Vorderseite (6a) der Scheibenanordnung (6) des ersten feststehenden Türflügels (5a) angeordnet und erstreckt sich vom oberen Rand (6c) des ersten feststehenden Türflügels (5a) über eine Teilhöhe entlang der Vorderseite (6a) der Scheibenanordnung (6) des ersten feststehenden Türflügels (5a) herab.

15. Gebäude mit einem automatischen Türsystem (1), das nach einem der Ansprüche 11 bis 14 aufgebaut ist, **gekennzeichnet durch** die folgenden Merkmale:

- es sind eine erste und/oder eine zweite Tragstruktur (25a, 25b) vorgesehen;
- die erste Tragstruktur (25) verläuft oberhalb des ersten feststehenden Türflügels (5a) und/oder die zweite Tragstruktur (25b) verläuft neben dem ersten Vertikalrand (6e) des ersten feststehenden Türflügels (5a);
- die erste Klemmvorrichtung (30a) ist an der ersten Tragstruktur (25a) des Gebäudes oberhalb des feststehenden Türflügels (5a) befestigt und/oder die zweite Klemmvorrichtung (30b) ist an der zweiten Tragstruktur (25b) des Gebäudes neben dem ersten Vertikalrand (6e) des ersten feststehenden Türflügels (5a) befestigt;
- die erste Klemmvorrichtung (30a) ist dazu ausgebildet, den oberen Rand (6c) des ersten feststehenden Türflügels (5a) direkt oder indirekt an die erste Tragstruktur (25a) des Gebäudes zu drücken und mit dieser zu verkleben; und/oder die zweite Klemmvorrichtung (30b) ist dazu ausgebildet, den ersten Vertikalrand (6e) des ersten feststehenden Türflügels (5a) über den ersten Flügel-Klemmabschnitt (9) an die zweite Tragstruktur (25b) des Gebäudes zu drücken und mit dieser zu verkleben;
- die erste Klemmvorrichtung (30a) ist weiter dazu ausgebildet, ein erstes Paneel (60) des Gebäudes an die erste Tragstruktur (25a) des Gebäudes zu drücken und mit dieser zu verkleben und/oder die zweite Klemmvorrichtung (30b) ist weiter dazu ausgebildet, ein zweites Paneel (61) des Gebäudes an die zweite Tragstruktur (25b) des Gebäudes zu drücken und mit dieser zu verkleben;
- die Vorderseite (6a) der Scheibenanordnung (6) des ersten feststehenden Türflügels (5a) verläuft in derselben Ebene wie eine Vorderseite (60a, 61a) des ersten und/oder zweiten Paneels (60, 61) des Gebäudes.



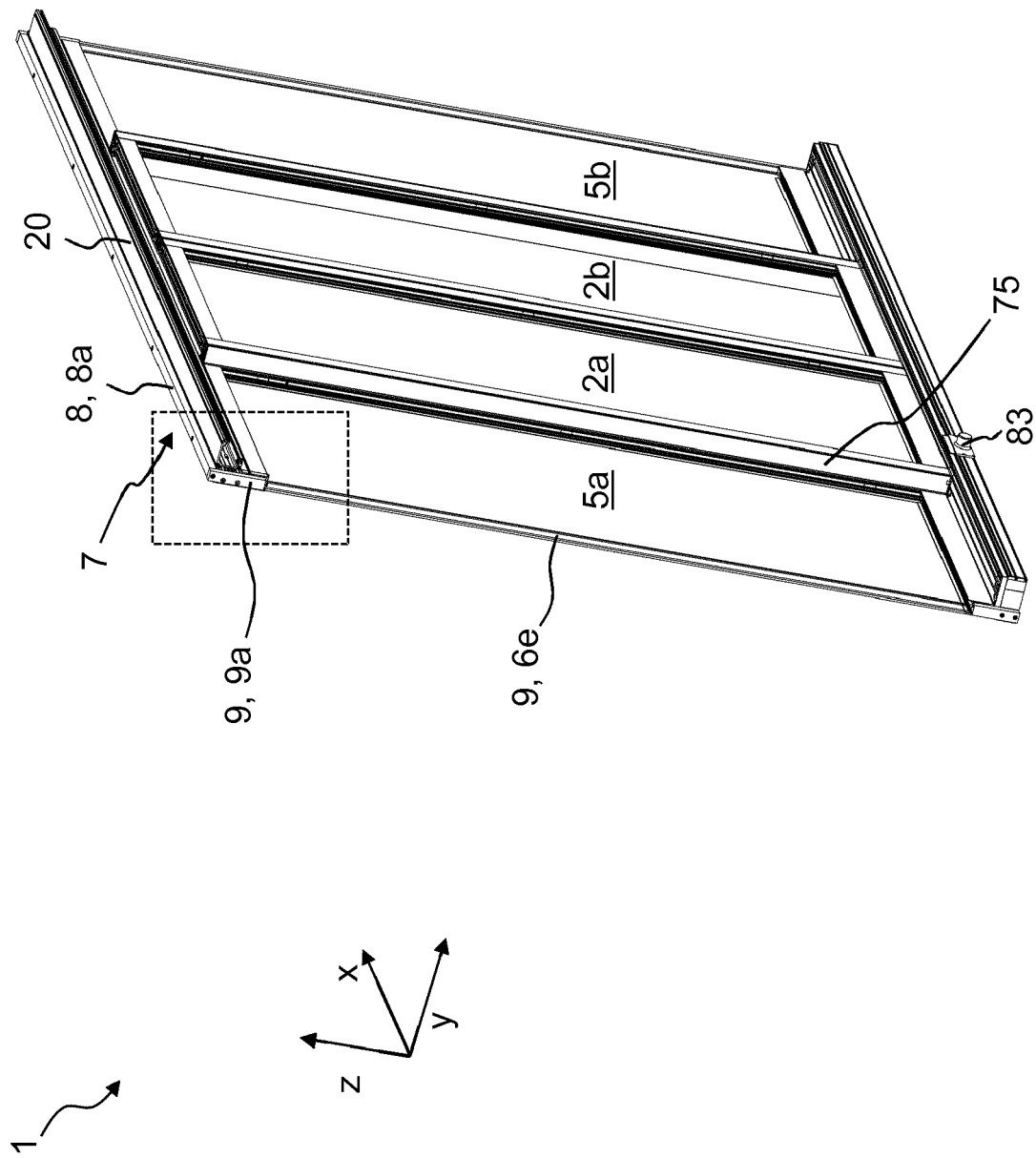


Fig. 1B

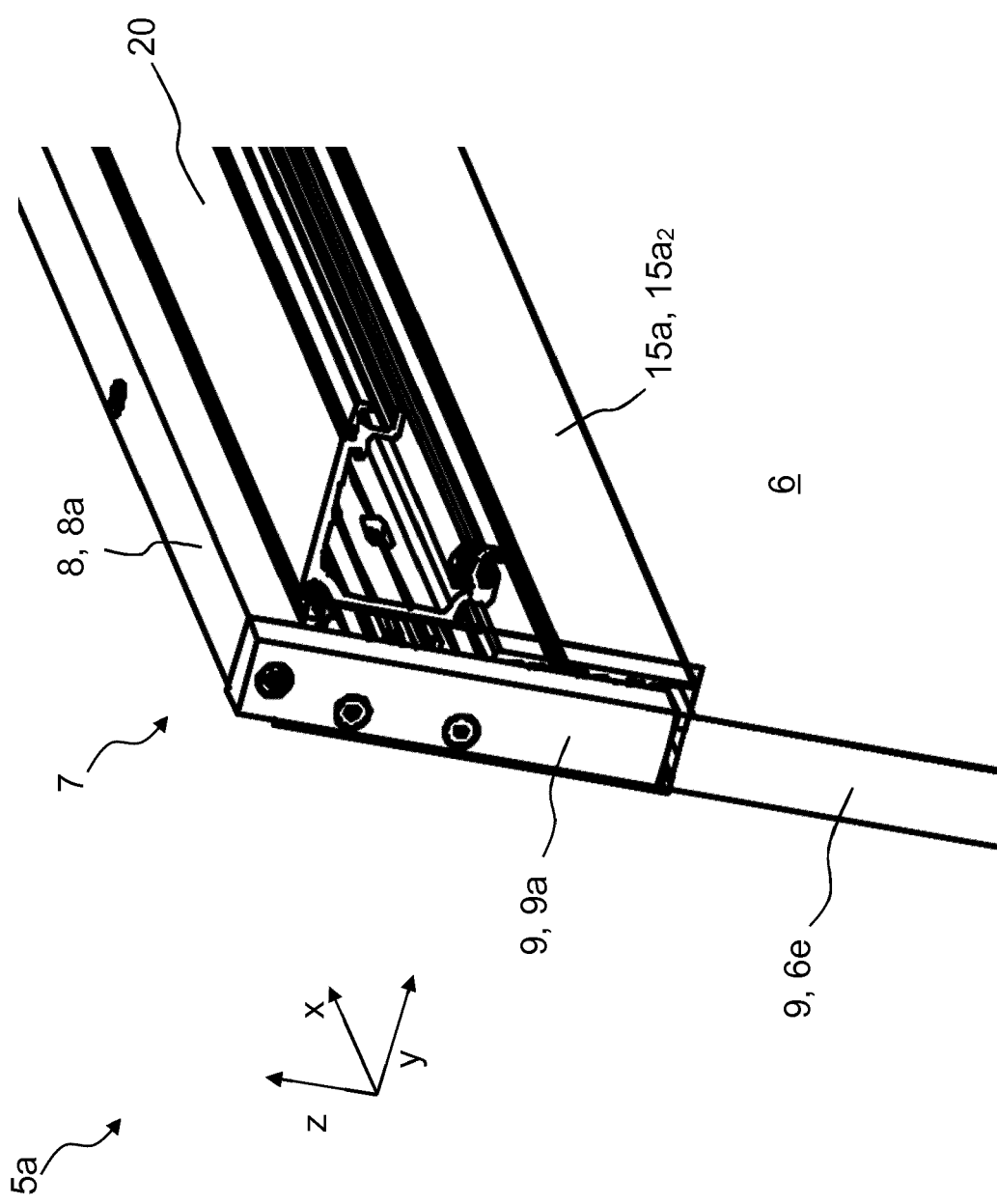


Fig. 2A



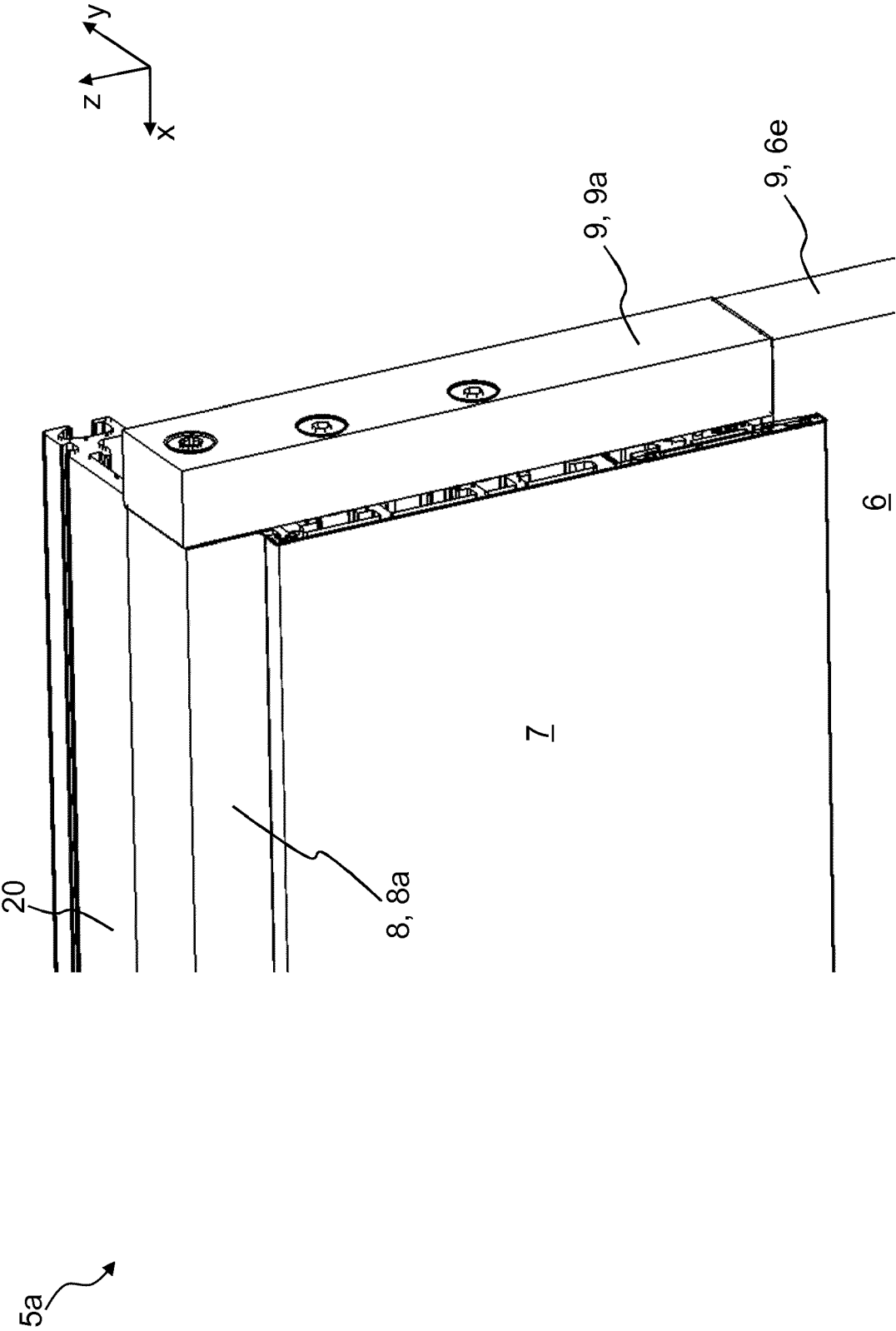


Fig. 2B

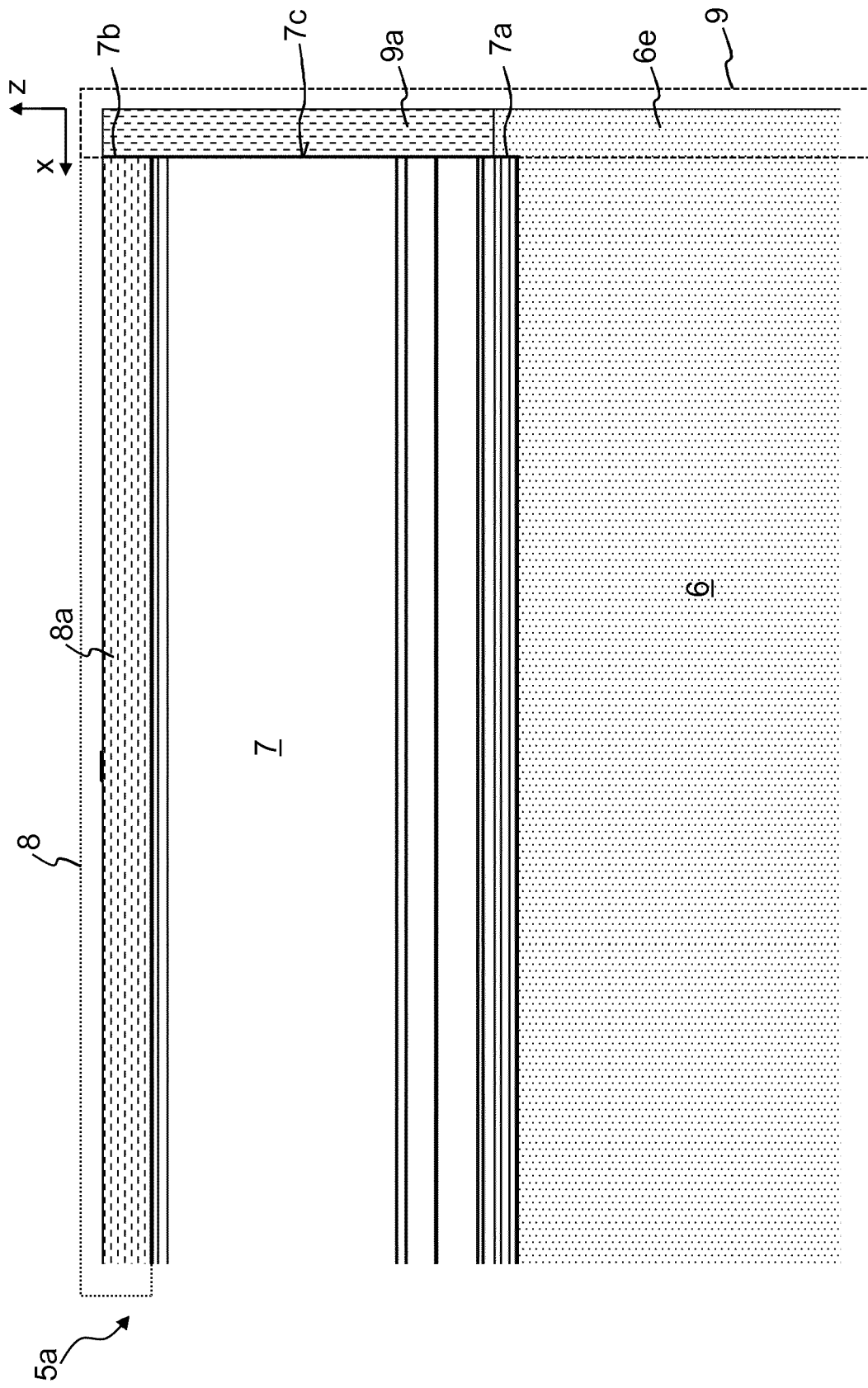


Fig. 2C

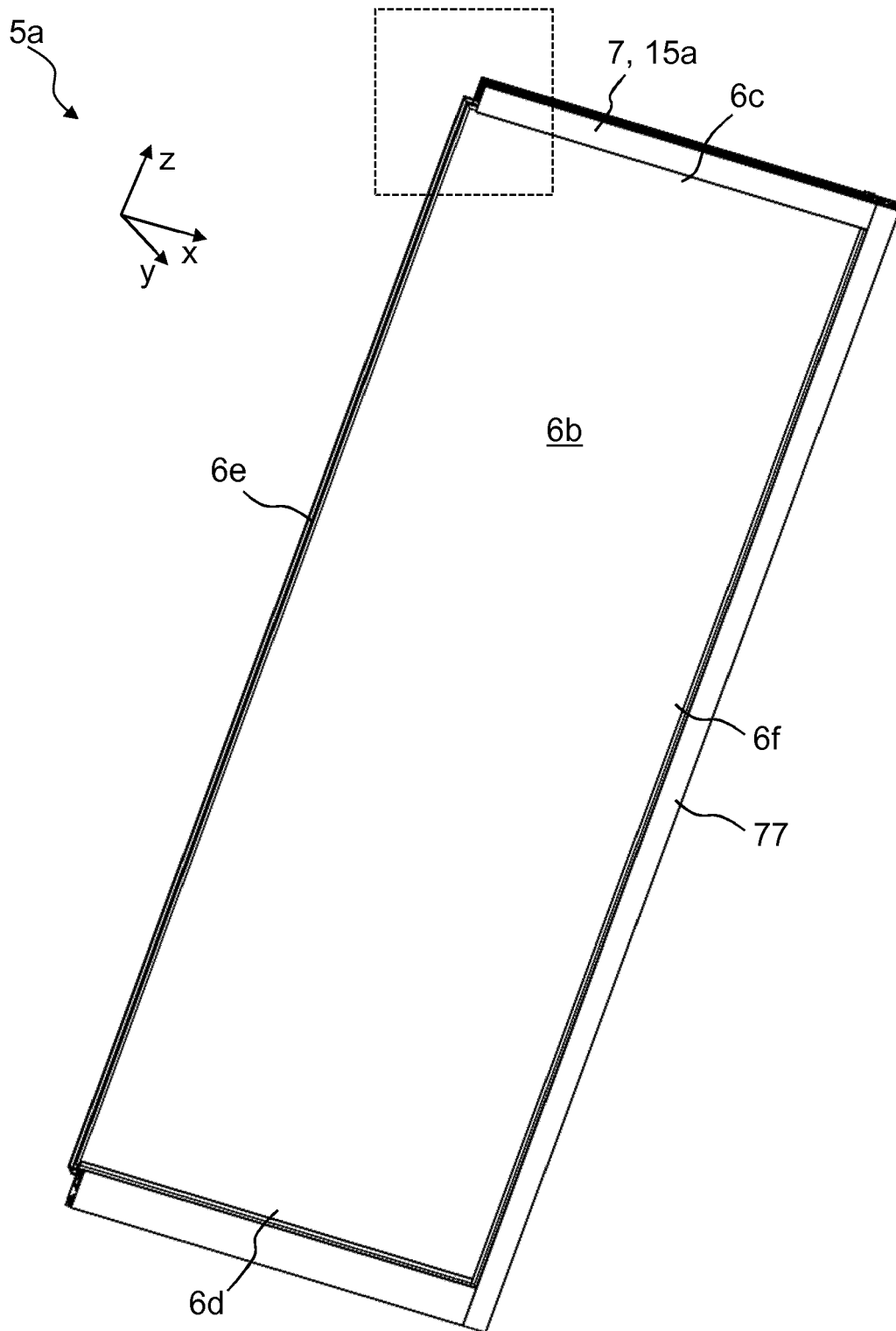


Fig. 3

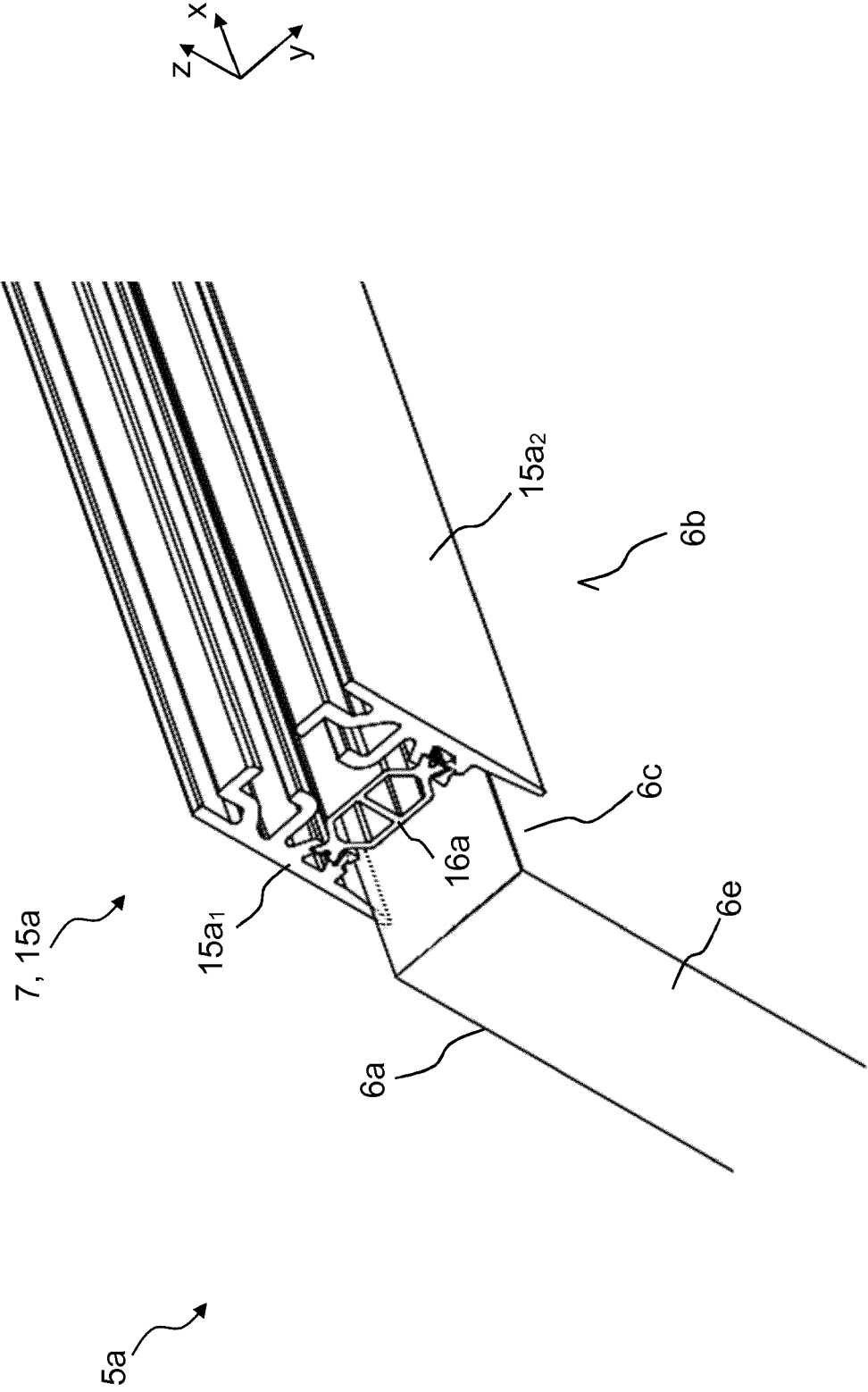


Fig. 4

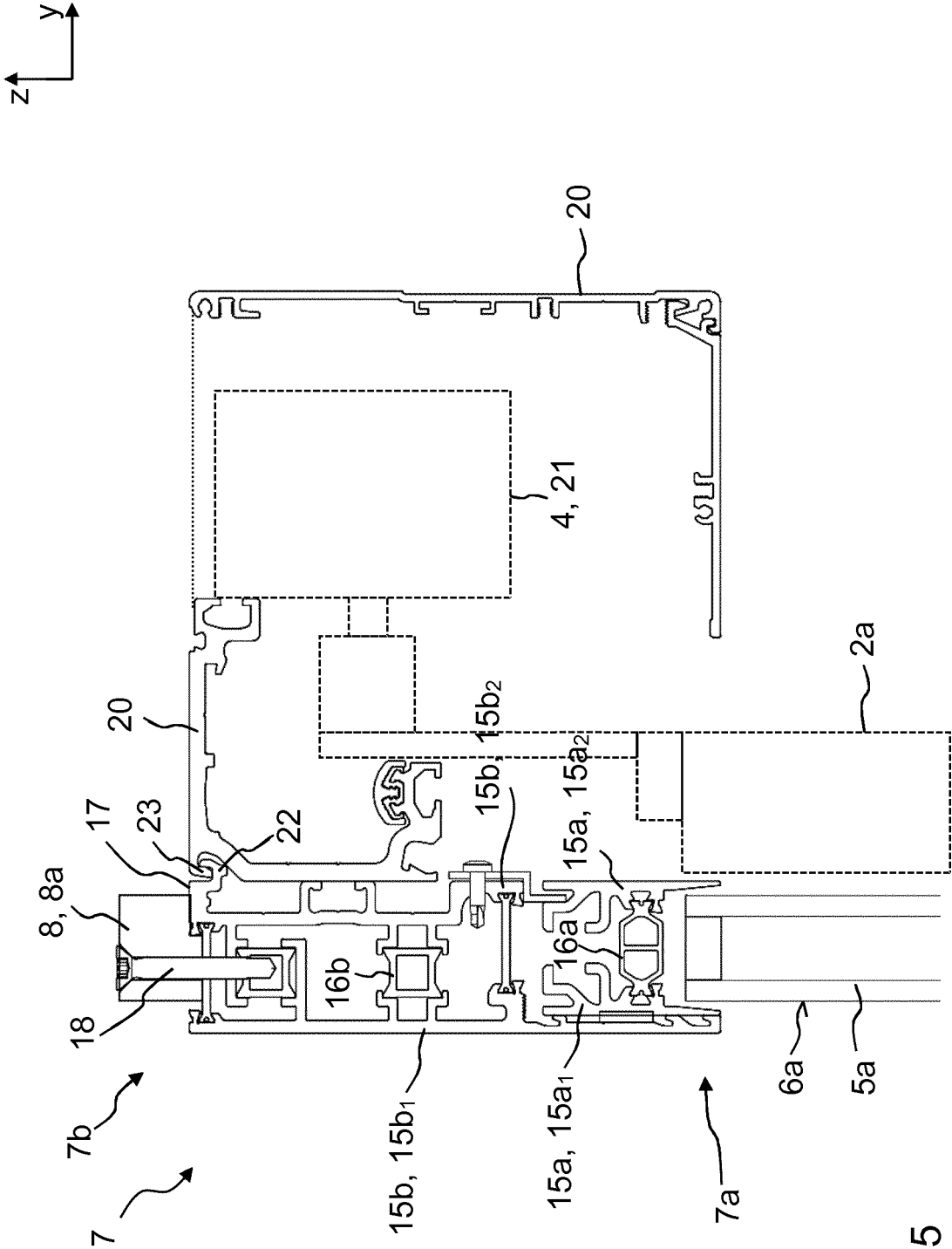


Fig. 5

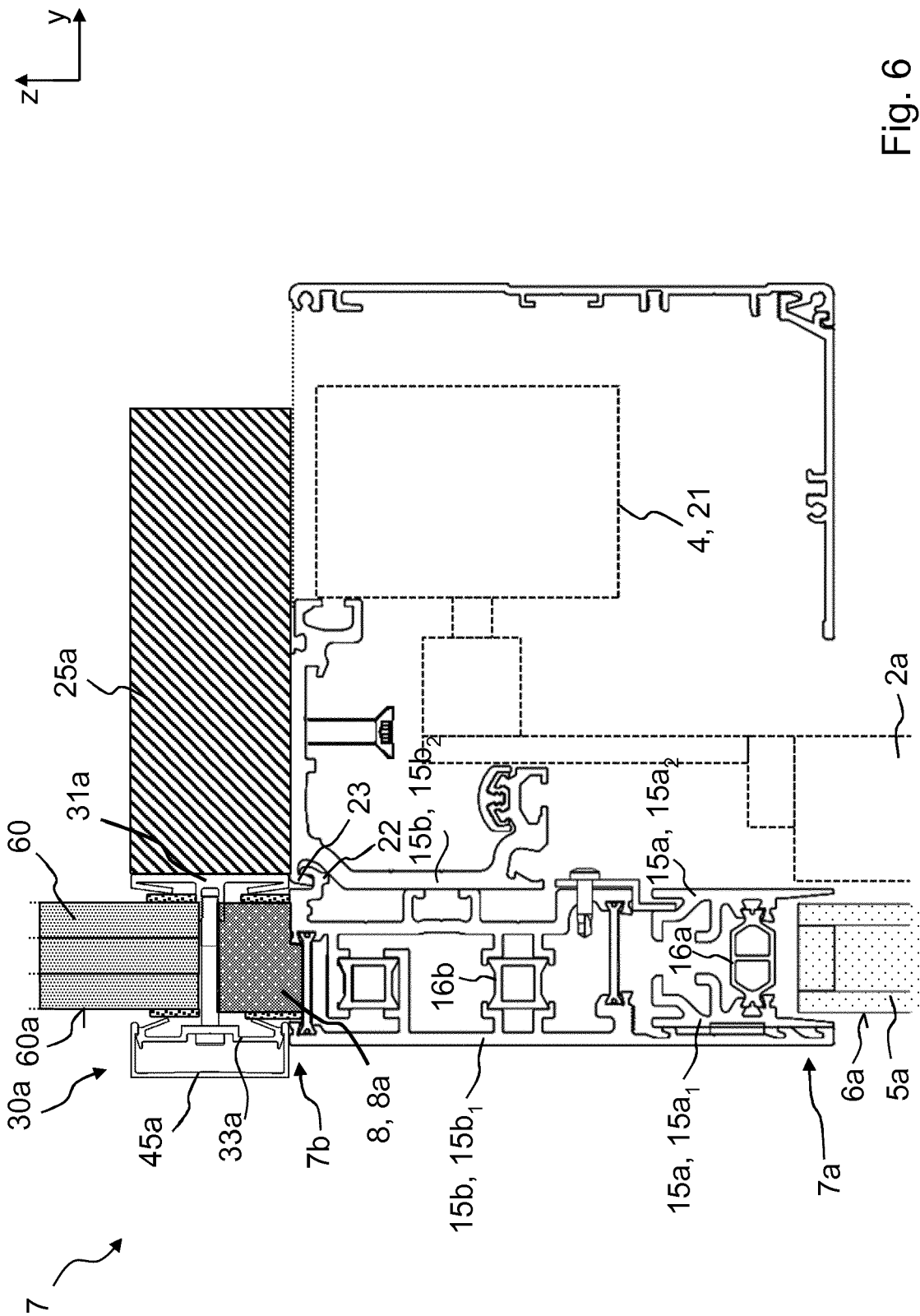


Fig. 6

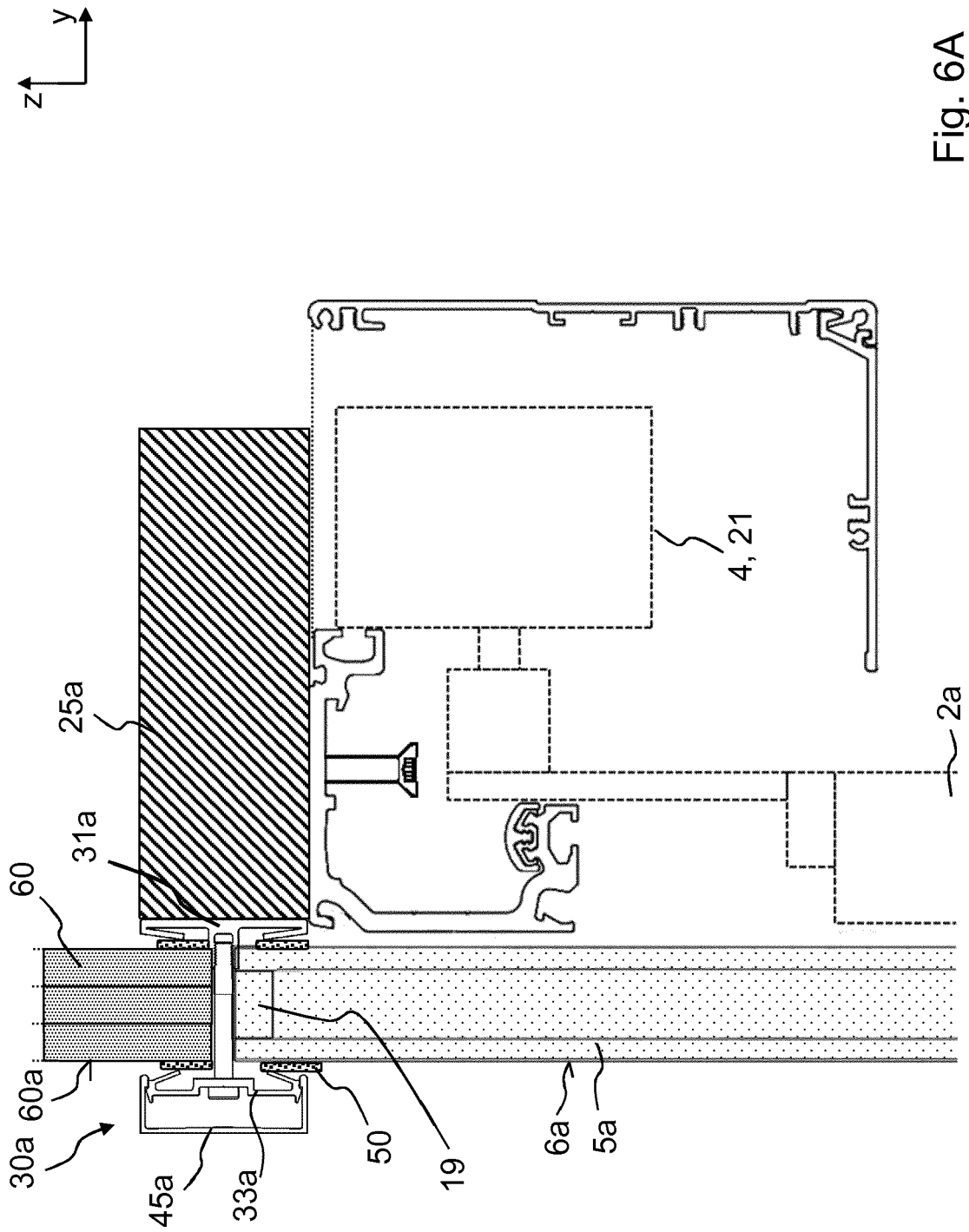


Fig. 6A

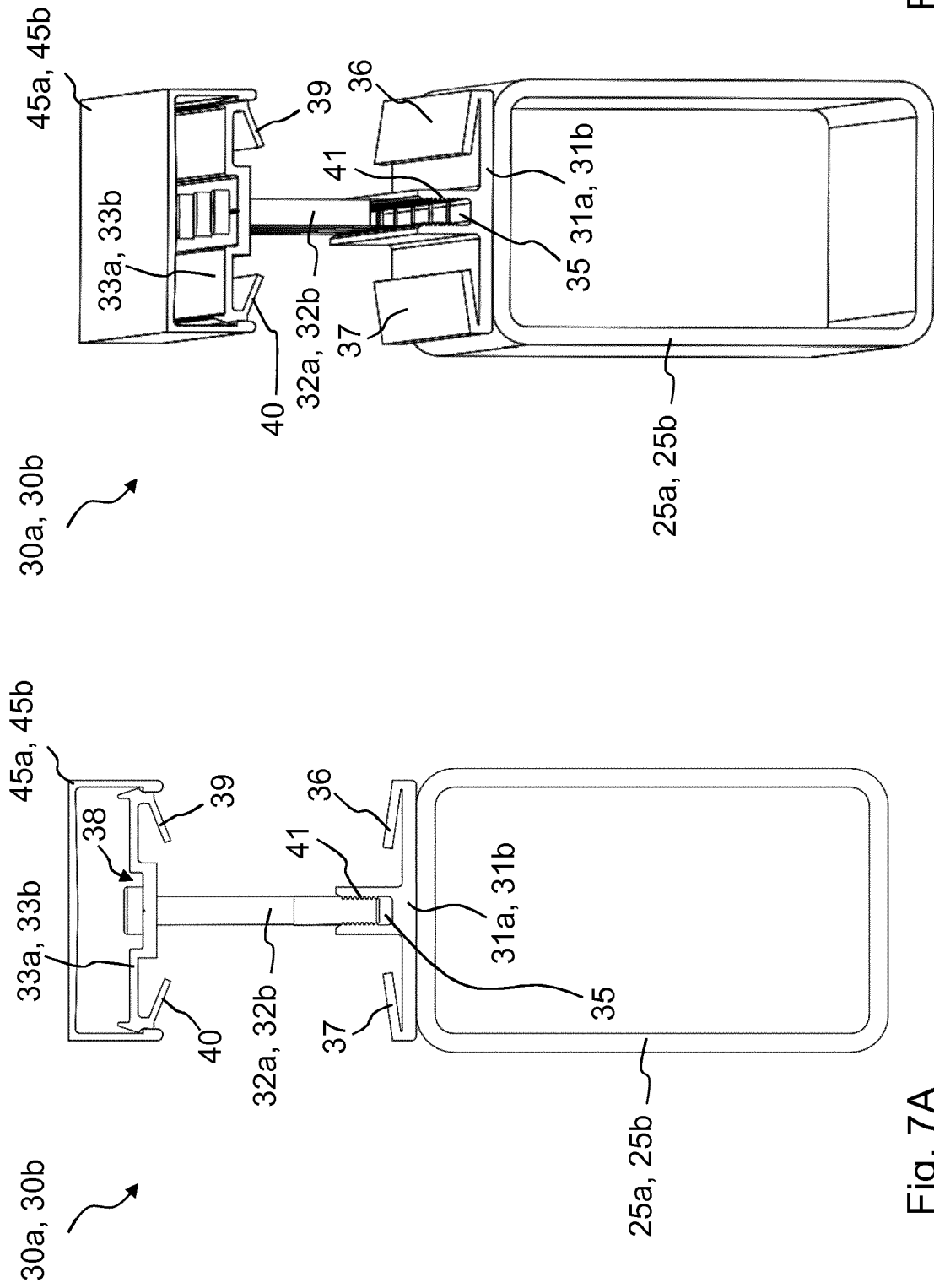


Fig. 7B

Fig. 7A



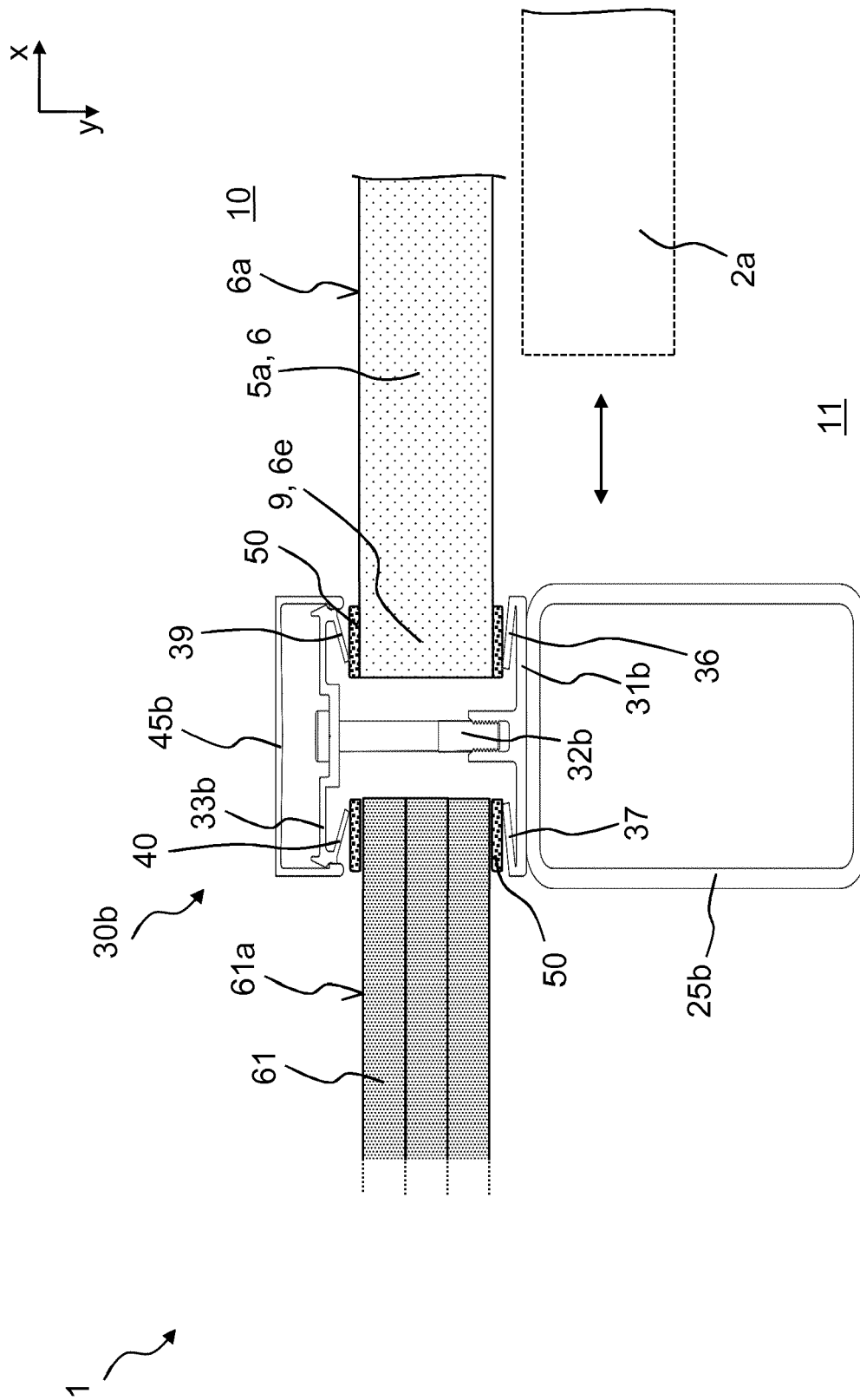


Fig. 8

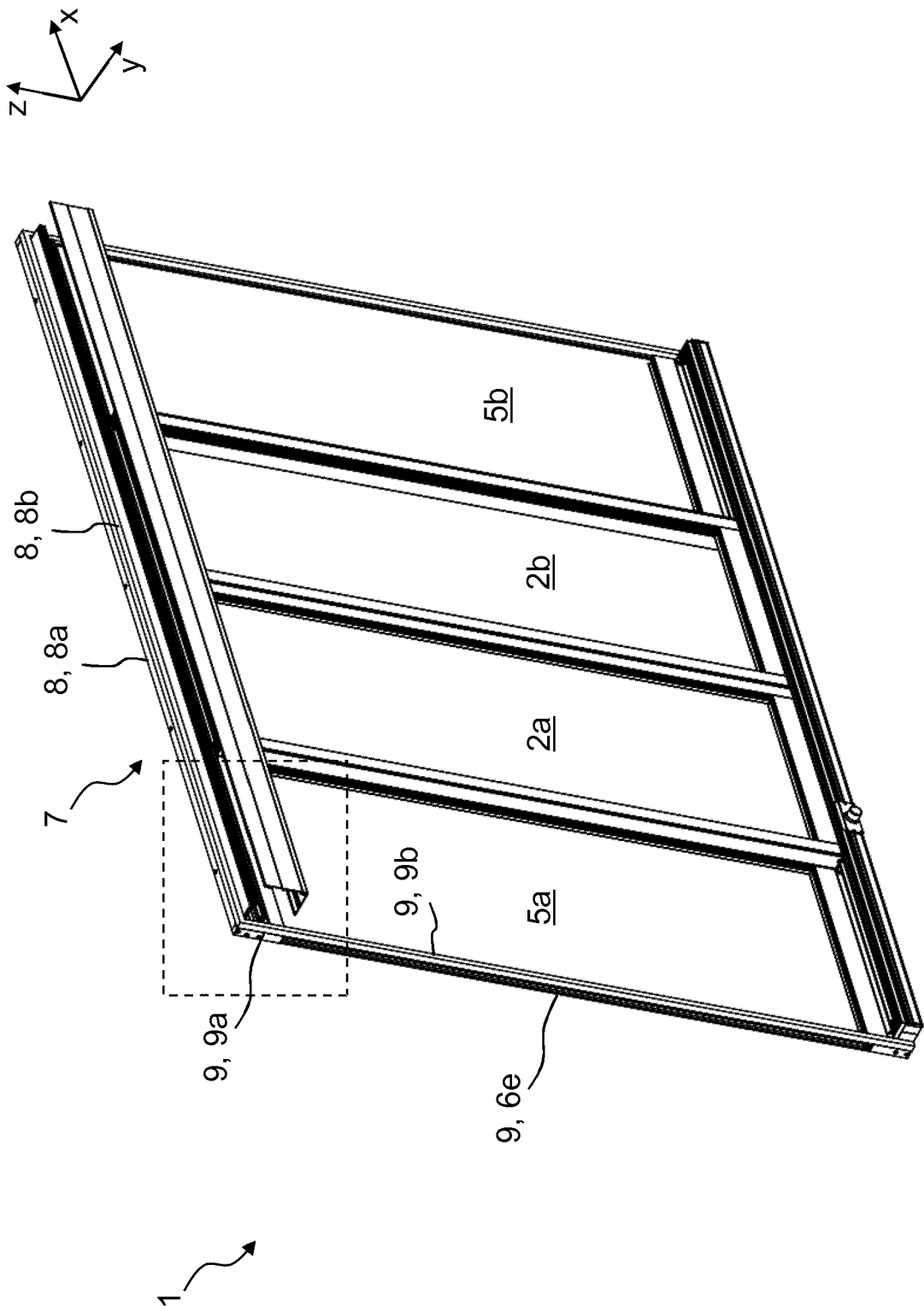


Fig. 9

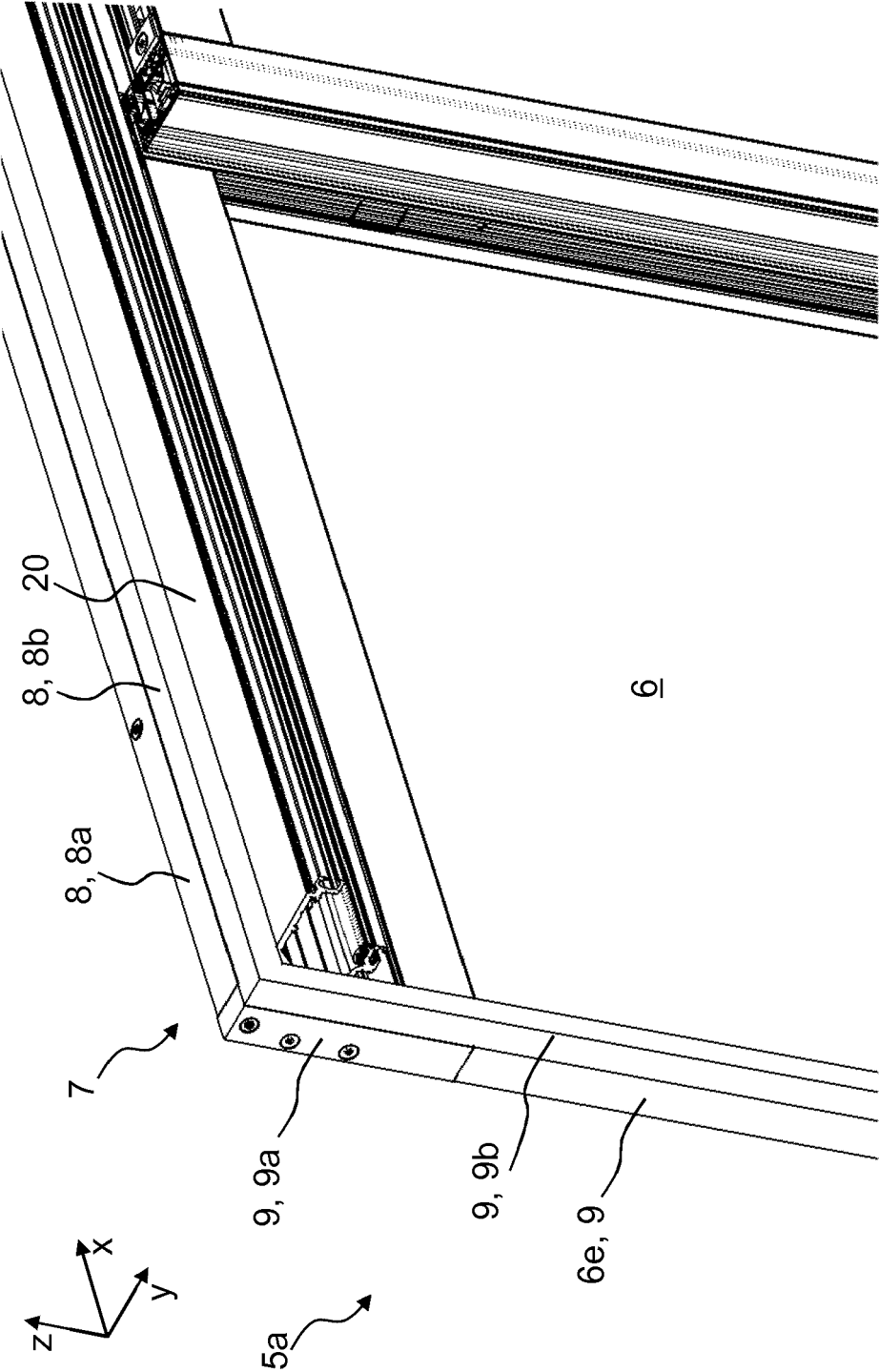


Fig. 10

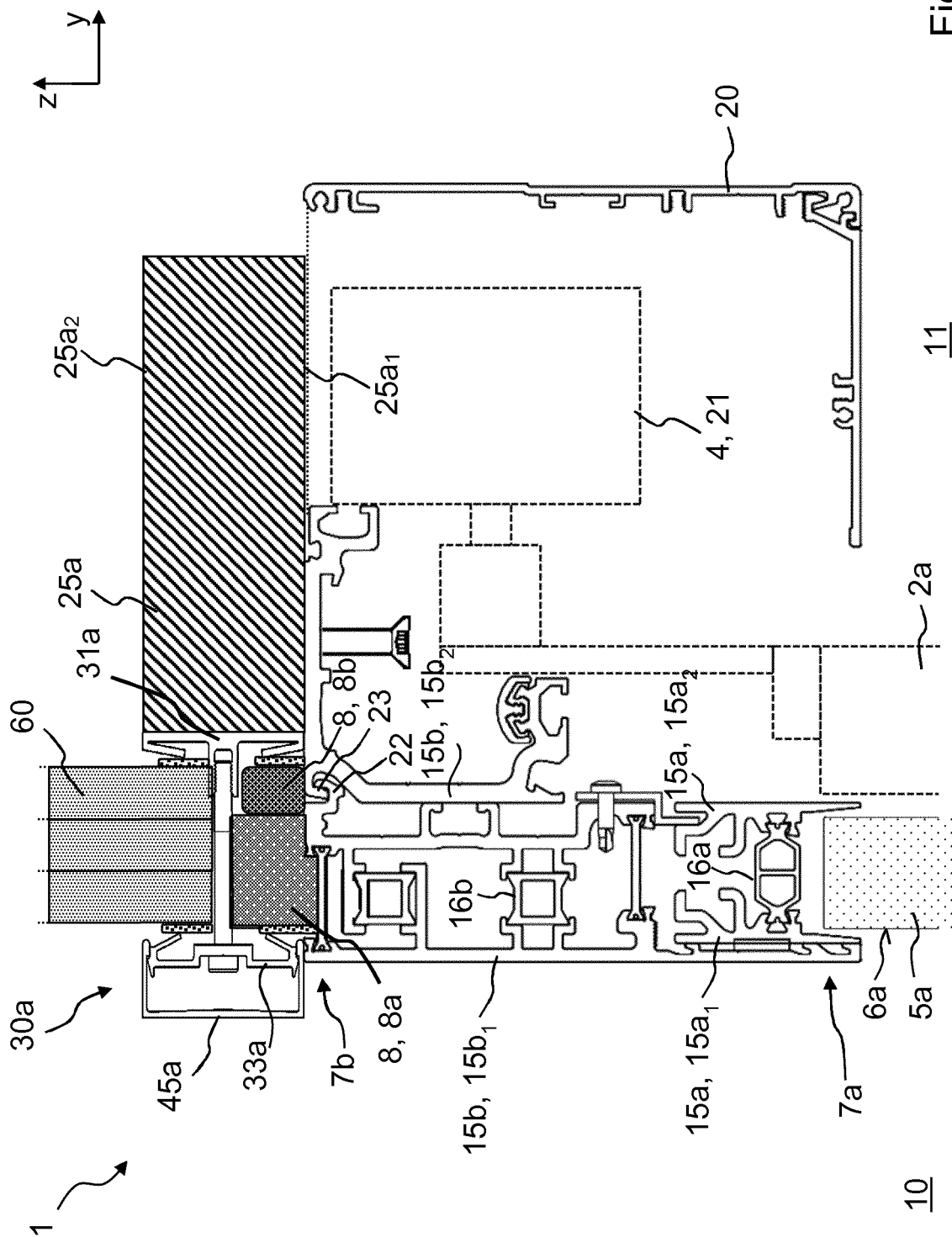


Fig. 11

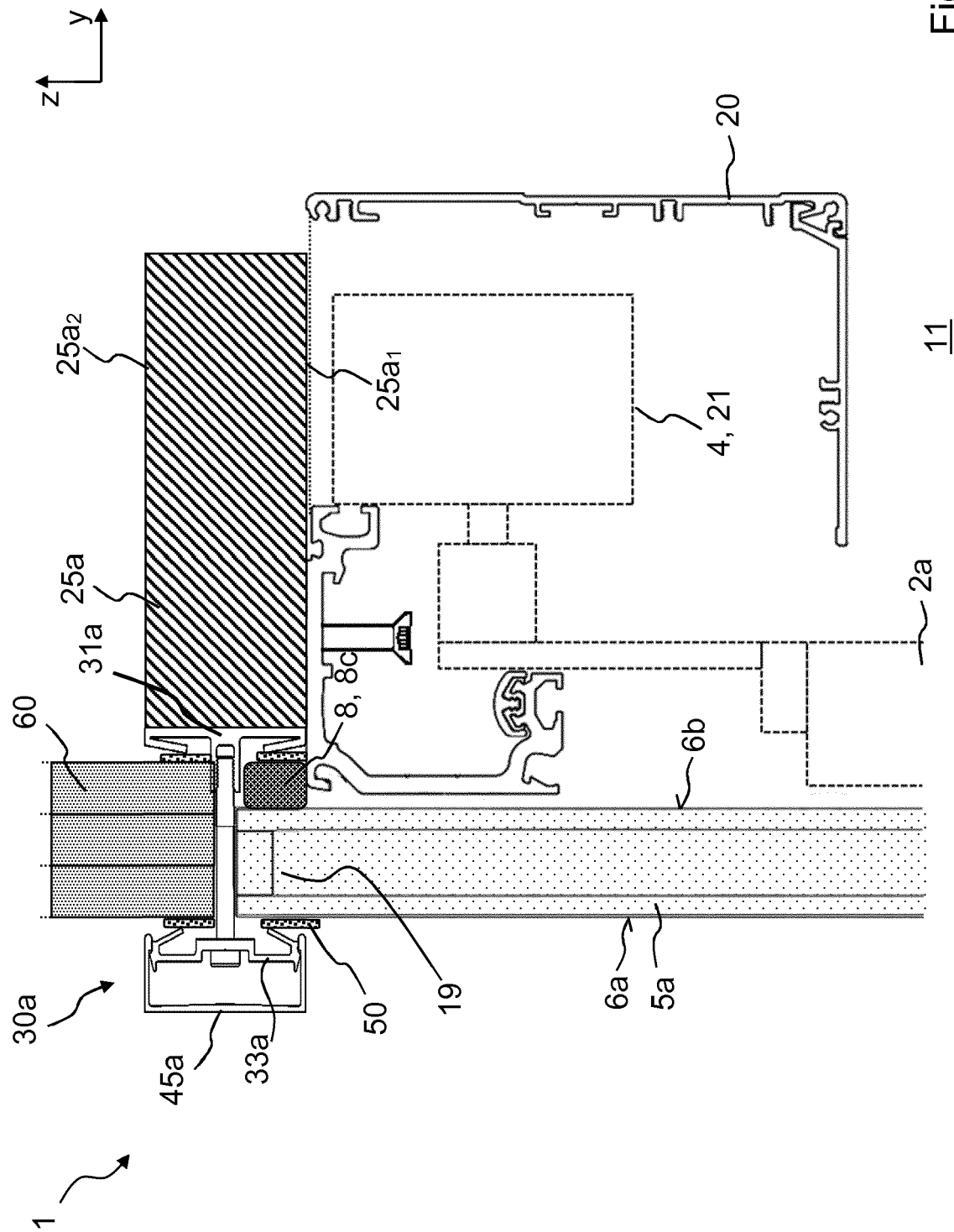


Fig. 11A

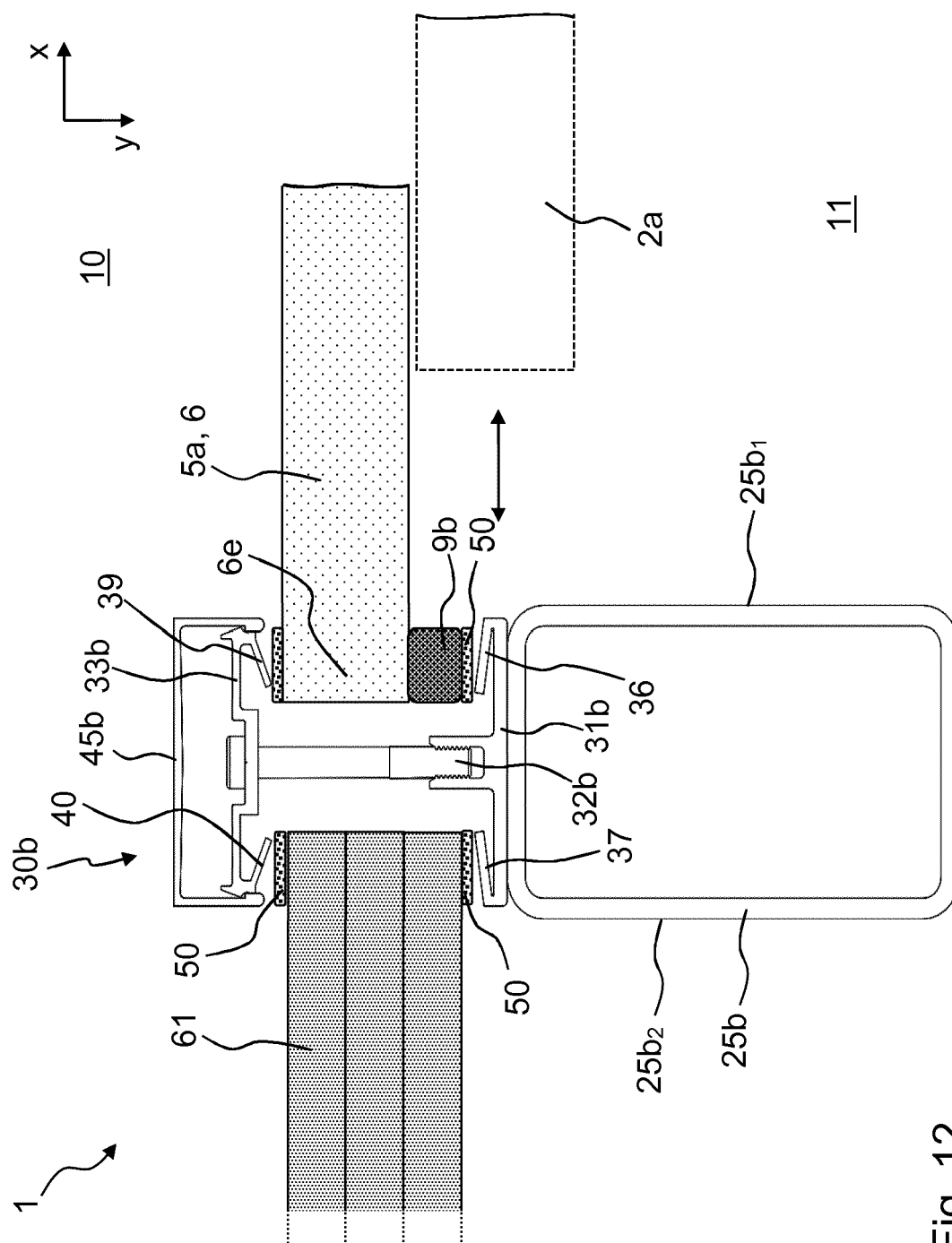
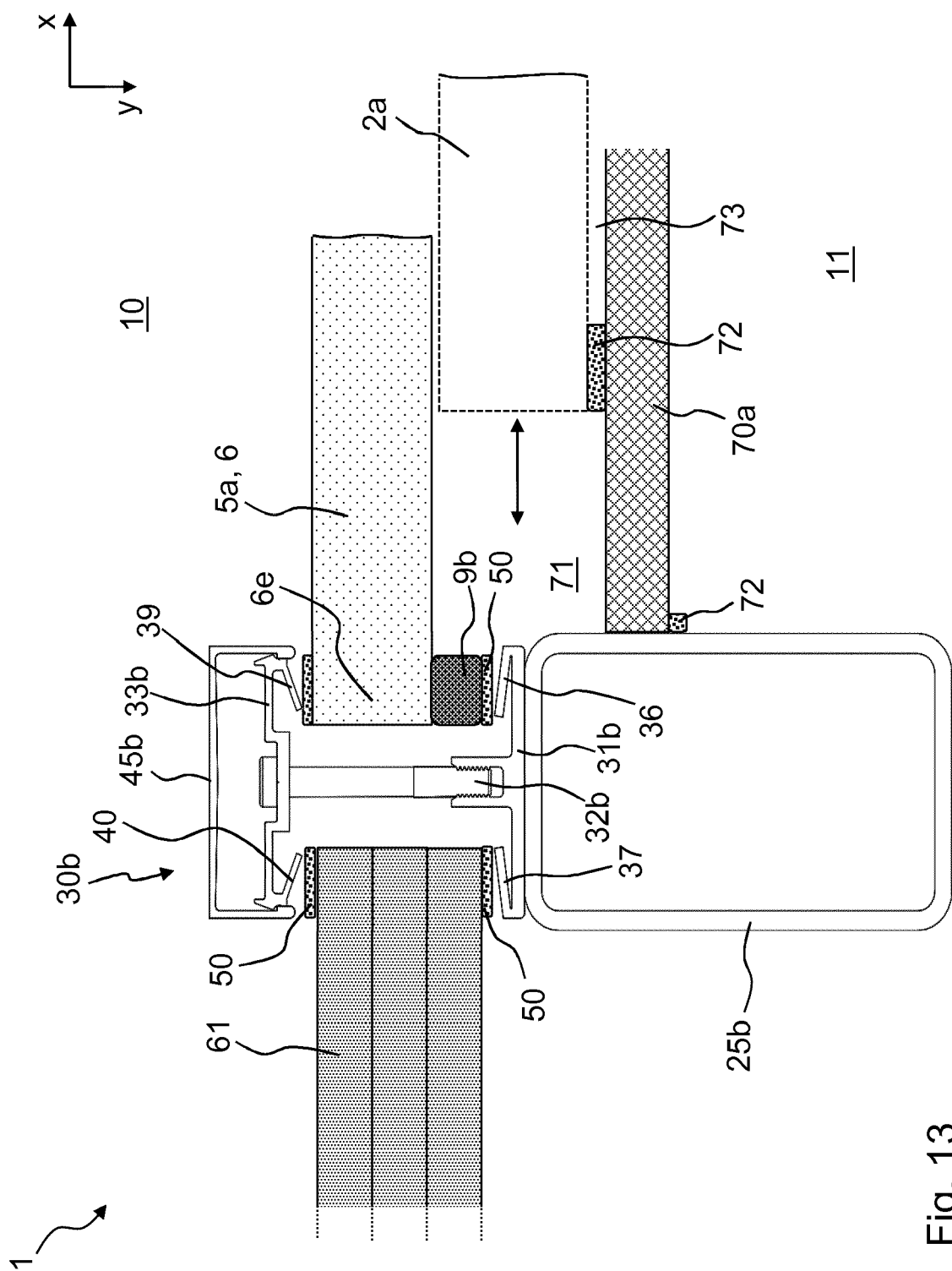


Fig. 12



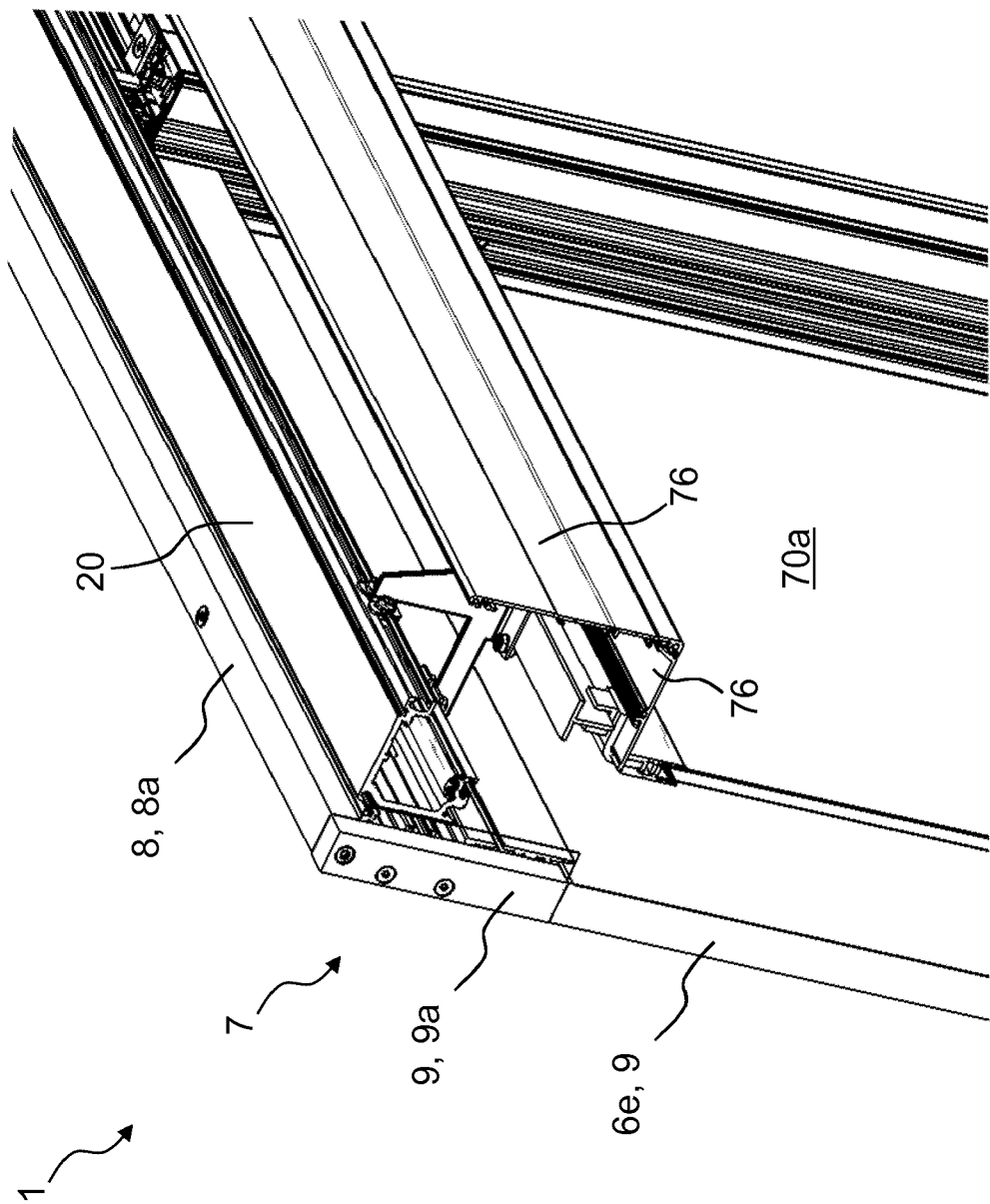
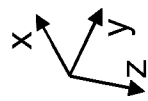


Fig. 14



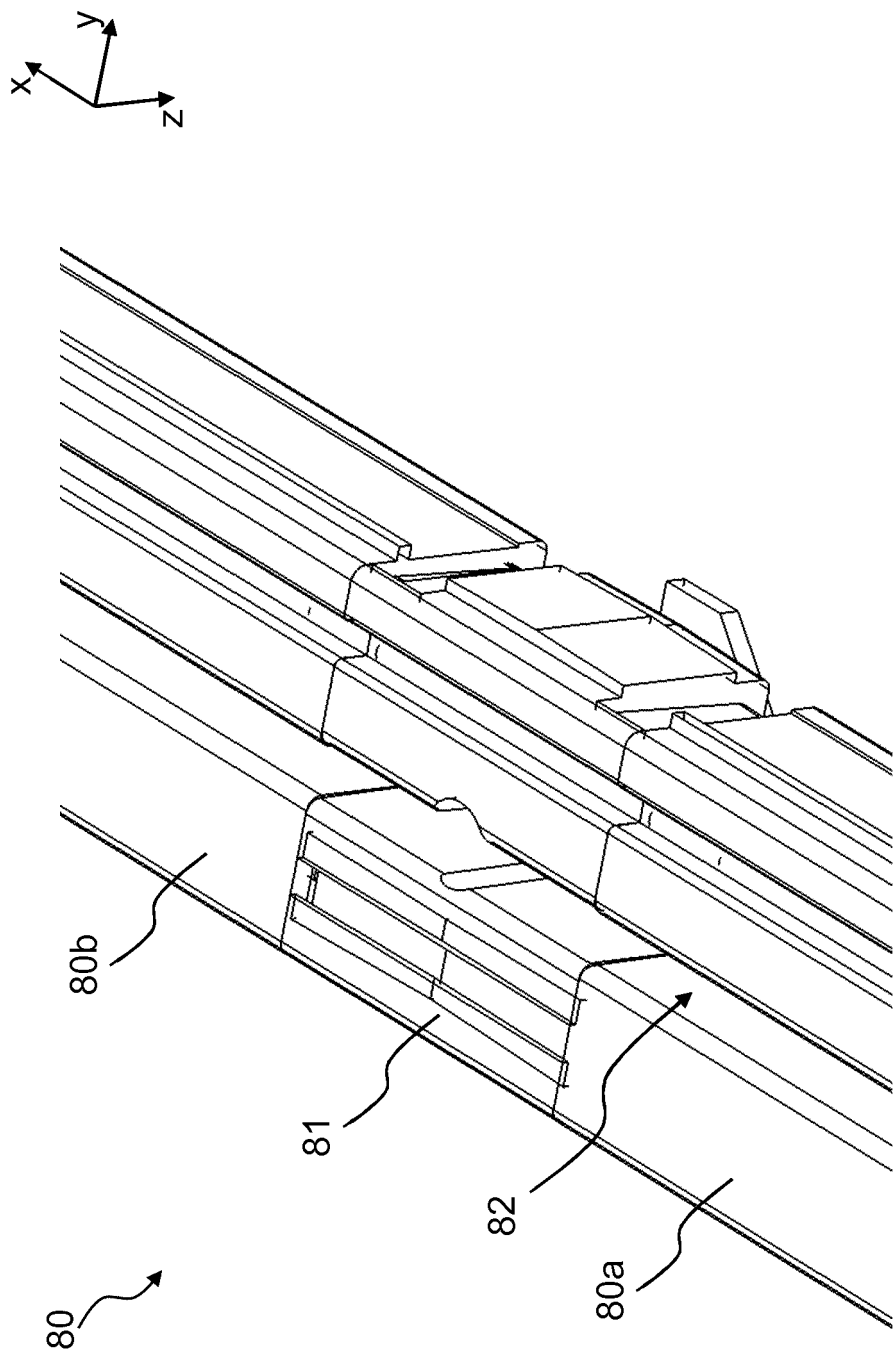


Fig. 15

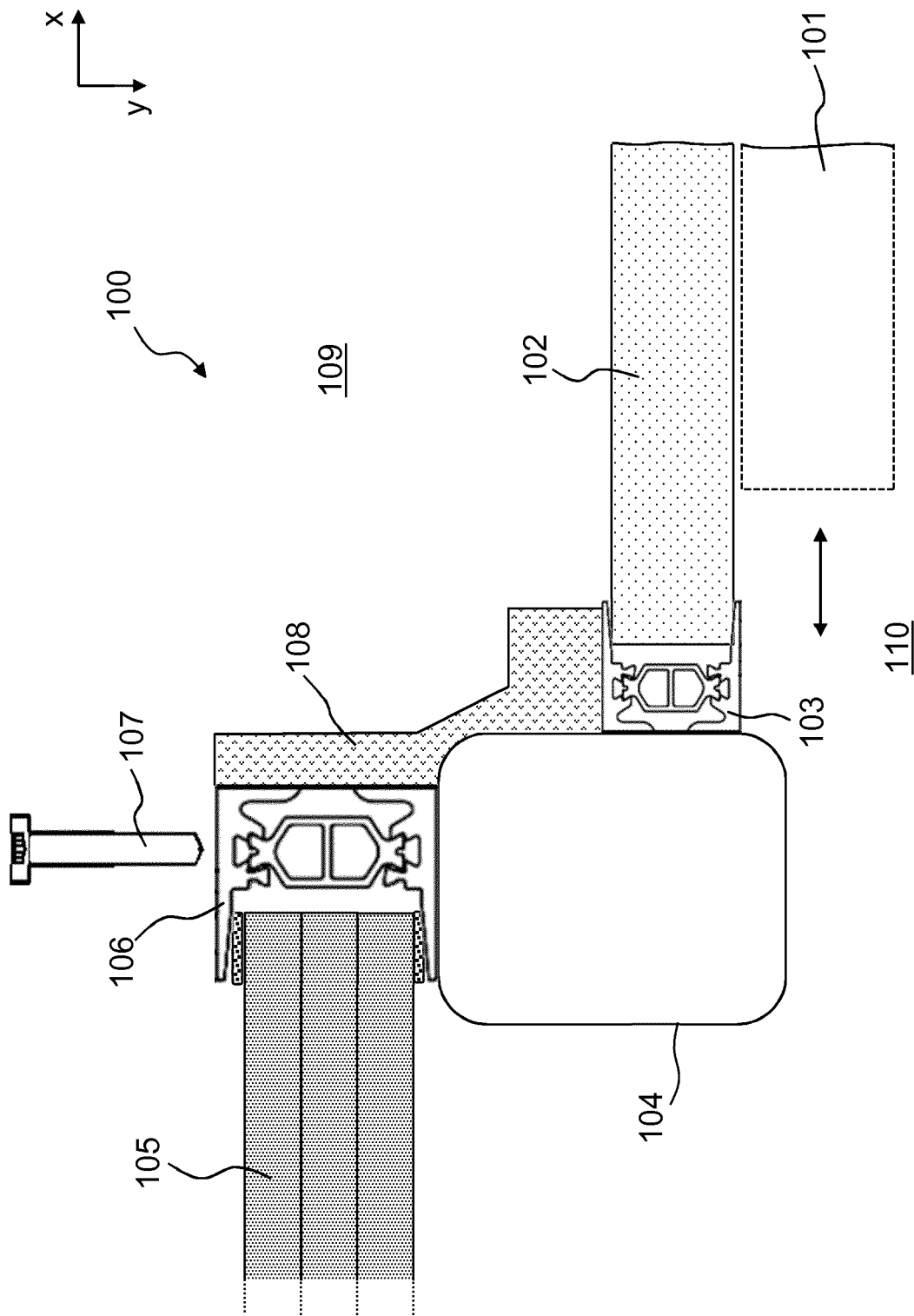


Fig. 16 – Stand der Technik



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 19 21 2473

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile           | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 3 992 815 A (POTTER WILLIAM W)<br>23. November 1976 (1976-11-23)<br>* Abbildungen 1, 2 *   | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | INV.<br>E06B3/46                   |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 2013/326973 A1 (RIVERA STEVEN D [US])<br>12. Dezember 2013 (2013-12-12)<br>* Abbildung 8 * | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |
| A,D                                                                                                                                                                                                                                                                               | DE 102 59 924 B4 (GEZE GMBH [DE])<br>30. April 2008 (2008-04-30)<br>* Abbildung 1 *           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | E06B<br>E04B<br>E05G<br>E05F       |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| Recherchenort<br><b>Den Haag</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                               | Abschlußdatum der Recherche<br><b>17. April 2020</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Prüfer<br><b>Crespo Vallejo, D</b> |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                               | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 19 21 2473

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-04-2020

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 3992815 A                                       | 23-11-1976                    | KEINE                             |                               |
| US 2013326973 A1                                   | 12-12-2013                    | KEINE                             |                               |
| DE 10259924 B4                                     | 30-04-2008                    | AT 428839 T                       | 15-05-2009                    |
|                                                    |                               | DE 10259924 A1                    | 15-07-2004                    |
|                                                    |                               | EP 1431501 A2                     | 23-06-2004                    |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 10259924 B4 [0010]