



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

- (43)

Veröffentlichungstag:
17.01.2024 Patentblatt 2024/03
- (51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
E06B 3/90 (2006.01)
- (21)

Anmeldenummer: 22184171.1
- (52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E06B 3/90
- (22)

Anmeldetag: 11.07.2022

- (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: dormakaba Deutschland GmbH
58256 Ennepetal (DE)
- (72)

Erfinder:
• Wulbrandt, Tim
Ennepetal (DE)
- Wulbrandt, Daniel
Ennepetal (DE)

• Irrgang, Thomas
Ennepetal (DE)

• Heitz, Bernhard
Ennepetal (DE)

• Uebelgünne, Thomas
Ennepetal (DE)
- (74)

Vertreter: Balder IP Law, S.L.
Paseo de la Castellana 93
5ª planta
28046 Madrid (ES)

(54)

KARUSSELLTÜR

- (57)

Gegenstand der Erfindung ist eine Karusselltür (100) mit einem Drehkreuz (10), das zwischen sich gegenüberstehenden Trommelementen (11) angeordnet ist, und mit einer Deckenbaugruppe (12), die oberseitig an den Trommelementen (11) angeordnet ist und an der das Drehkreuz (10) drehbar gelagert ist. Erfindungsgemäß ist die Deckenbaugruppe (12) in den Abmessungen so bestimmt, dass die Trommelemente (11) den außenseitigen Abschluss der Karusselltür (100) bilden und/oder die Deckenbaugruppe (12) in ihrer Höhe gänzlich oder teilweise von zumindest einem der Trommelemente (11) abgedeckt wird und/oder die Deckenbaugruppe (12) oder ein Teil der Deckenbaugruppe (12) die Trommelemente (11) nicht überragt.

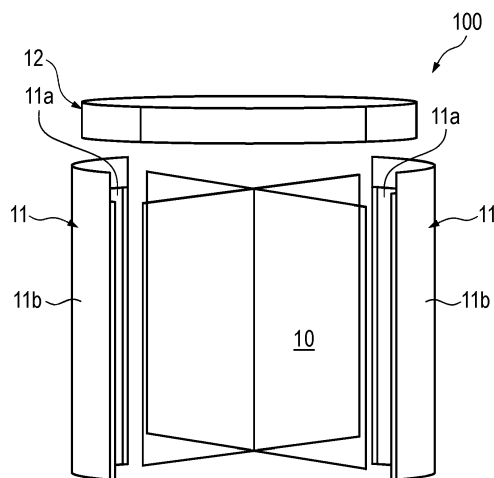


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Karusselltür mit einem Drehkreuz, das zwischen sich gegenüberstehenden Trommelementen angeordnet ist, und mit einer Deckenbaugruppe, die oberseitig an den Trommelementen angeordnet ist und an der das Drehkreuz drehbar gelagert ist.

STAND DER TECHNIK

[0002] Aus der EP 1 605 128 B1 ist ein Beispiel einer Karusselltür mit einem Drehkreuz bekannt, das zwischen sich gegenüberstehenden Trommelementen angeordnet ist, und mit einer Deckenbaugruppe, die oberseitig an den Trommelementen angeordnet ist und an der das Drehkreuz drehbar gelagert ist. Die Karusselltür weist damit zwei sich gegenüberstehende Trommelemente mit einem dazwischen angeordneten Drehkreuz auf, jedoch bildet die Deckenbaugruppe oberseitig des Drehkreuzes auch einen Teil des Außenumfanges der Karusselltür. Dadurch bilden sich umfangsseitige Übergänge von den Trommelementen in die Deckenbaugruppe, die von der Außenseite der Karusselltür sichtbar sind und Verunreinigungen ansammeln.

[0003] Nachteilhafterweise ergibt sich eine hoch aufbauende Deckenbaugruppe, die an Holmen oder Stützen abgestützt werden muss, die außenseitig und vor allem oberhalb der Trommelemente angeordnet sind.

[0004] Ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Karusselltür ist aus der EP 3 611 326 B1 bekannt. Auch hierin ist erkennbar, dass der Aufbau der Deckenbaugruppe aufwendig ausgestaltet ist und vor Ort in struktureller Einheit mit den Trommelementen montiert werden muss. Auch hier liegt die Deckenbaugruppe von außen sichtbar oberseitig auf den Trommelementen auf.

OFFENBARUNG DER ERFINDUNG

[0005] Aufgabe der Erfindung ist die Vereinfachung des Aufbaus einer Karusselltür mit einer Deckenbaugruppe und mit einem Drehkreuz, das zwischen sich gegenüberstehenden Trommelementen unter der Deckenbaugruppe angeordnet ist. Ein möglichst einfacher Aufbau der gesamten Karusselltür soll insbesondere damit gebildet werden, dass möglichst wenig Fugen und Übergänge zwischen den Hauptbestandteilen der Karusselltür vorhanden sind, insbesondere betreffend die Trommelemente und die Deckenbaugruppe. Weitere Aufgabe der Erfindung ist die Verbesserung der Optik und/oder der Funktionalität der Karusselltür im Gesamten.

[0006] Diese Aufgabe wird ausgehend von einer Karusselltür gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 in Verbindung mit den kennzeichnenden Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0007] Die Erfindung schließt die technische Lehre ein,

dass die Deckenbaugruppe in den Abmessungen so bestimmt ist, dass die Trommelemente den außenseitigen Abschluss der Karusselltür bilden und/oder dass die Deckenbaugruppe in ihrer Höhe gänzlich oder teilweise von zumindest einem der Trommelemente abgedeckt wird und/oder dass die Deckenbaugruppe oder ein Teil der Deckenbaugruppe die Trommelemente nicht überragt.

[0008] Mit der erfindungsgemäßen Ausgestaltung der Trommelemente insbesondere bezüglich des Übergangs zur Deckenbaugruppe wird der Vorteil erreicht, dass die Karusselltür Seitenwandbereiche aufweist, die möglichst fugen- und unterbrechungsfrei ausgeführt ist und insofern ein monolithisches Erscheinungsbild bietet und zudem in nur geringstem Maße Schmutz ansetzen kann, da sich kein Schmutz in Übergängen, Ritzen, Fugen, radialen Versprünge oder sonstigen Übergängen ansammeln kann.

[0009] Die Begriffe vertikal und/oder Höhe beziehen sich bevorzugt auf den Einbauzustand der Tür.

[0010] So ist insbesondere vorgesehen, dass die Deckenbaugruppe wenigstens teilweise zwischen den Trommelementen so aufgenommen ist, dass die Trommelemente in einem oberen Bereich die Deckenbaugruppe außenseitig einfassen und/oder eine oberseitige Abschlusskante an der Karusselltür bilden. Insofern kann auch ein Abschnitt in der baulichen Höhe der Deckenbaugruppe einen Teil des Seitenwandbereiches bilden, der von einer oberen Abschlusskante gesehen versprungfrei oder versatzfrei in die Trommelemente nach unten übergeht. Die Abschlusskante bildet den oberen umlaufenden Rand der Karusselltür und kann nur vom Deckenelement der Deckenbaugruppe oder vom Deckenelement der Deckenbaugruppe im Übergang in das Trommelement oder nur vom Trommelement gebildet werden. Dabei kann das Deckenelement, welches den oberen umlaufenden Rand der Karusselltür bildet oder den oberen umlaufenden Rand im Übergang in das Trommelement bildet in der Höhe knapp bemessen sein, insbesondere bis zu einer Höhe von 2 cm oder 1 cm, oder 0,5 cm. Auf diese Weise würde einerseits ein Tropfschutz erreicht werden. Andererseits wäre das Deckenelement für eine Person von der Seite nicht oder fast nicht sichtbar sein.

[0011] Damit ist es auch möglich, dass die oberseitige Deckplatte der Deckenbaugruppe die Trommelemente im Bereich der oberseitigen Abschlusskante der Karusselltür radial so überragt oder überdeckt, dass diese bis an die vertikale Außenoberfläche der Trommelemente heranragt. Alternativ kann die oberseitige Deckplatte die vertikale Außenoberfläche der Trommelemente sogar, insbesondere um maximal 2 cm oder 1 cm oder 0,5 cm, überragen, insbesondere wenn die oberseitige Deckplatte in der Höhe knapp bemessen ist, insbesondere bis zu einer Höhe von 2 cm oder 1 cm, oder 0,5 cm. Auf diese Weise würde einerseits ein Tropfschutz erreicht werden. Andererseits wäre das Deckenelement für eine Person von der Seite nicht oder fast nicht sichtbar sein.

[0012] Die Trommelemente erstrecken sich bevorzugt über einen vertikal und umfangsseitig außen aufgespannten Seitenwandbereich hinweg bis zur oberseitigen Abschlusskante der Karusselltür unterbrechungsfrei und/oder durchgehend. Eine Lackierung oder verklebte Folie oder Beschichtung im oberen Bereich der Trommelemente bedeutet im Sinne der Erfindung noch keine Unterbrechung. Unterbrechungsfrei kann insbesondere in diesem Zusammenhang materialeinheitlich bzw. einstückig bedeuten.

[0013] Mit besonderem Vorteil weist die Deckenbaugruppe einen Sandwichaufbau mit einer oberseitigen Deckplatte, insbesondere mit einem Füllstoff und/oder einer unterseitigen Deckplatte auf, wobei die oberseitige Deckplatte mit den Trommelementen die oberseitige Abschlusskante der Karusselltür bildet.

[0014] Bevorzugt weisen das eine oder die Trommelemente jeweils ein in der Vertikalen kürzeres inneres Glaselement und ein längeres äußeres Glaselement aufweisen, wobei die Deckenbaugruppe mit der unterseitigen Deckplatte auf einer oberen Abschlussfläche des inneren Glaselementes mittelbar oder unmittelbar aufliegt und/oder dass die Deckenbaugruppe mit der oberseitigen Deckplatte auf einer oberen Abschlussfläche des äußeren Glaselementes aufliegt.

[0015] Die Deckenbaugruppe kann damit modular aufgebaut sein, sodass wenigstens ein Füllstoff als Kernmaterial bereitgestellt wird, und an wenigstens einer Deckfläche oder an beiden Deckflächen weist der Füllstoff eine Deckplatte auf. Insofern kann nur eine oberseitige Deckplatte, nur eine unterseitige Deckplatte oder eine oberseitige und eine unterseitige Deckplatte vorgesehen sein, die vorzugsweise parallel zueinander verlaufen und zwischen denen sich der Füllstoff befindet. Auch ist es denkbar, dass weitere Deckplatten vorhanden sind, die den Füllstoff durchdringen und beispielsweise eine Deckplatten-Zwischenebene bilden.

[0016] Eine Zwischenebene kann beispielsweise notwendig sein, um die Steifigkeit der Deckenbaugruppe zu erhöhen und um Komponenten innerhalb der Deckenbaugruppe aufzunehmen oder diese zueinander zu halten oder miteinander in ihrer Gesamtstruktur auszusteuern. Der Grundgedanke jedoch sieht einen Sandwichaufbau vor, der eine modulartig handhabbare Deckenbaugruppe ermöglicht, die als Ganzes vor Ort mit den Trommelementen verbunden werden kann, insbesondere oberseitig auf die Trommelemente aufgesetzt werden kann, dies vorzugsweise unter drehbarer Aufnahme des Drehkreuzes zwischen den Trommelementen.

[0017] So ergibt sich mit der modulartigen Deckenbaugruppe eine einzeln handhabbare Baugruppe, die an die Trommelemente und das Drehkreuz anbringbar und von diesem wieder lösbar ist. So kann die Deckenbaugruppe beispielsweise werksseitig so vorkonfektioniert werden, dass die Deckenbaugruppe am Bestimmungsort lediglich noch mit den Trommelementen und dem Drehkreuz verbunden werden muss, ohne dass die Deckenbaugruppe in ihren Grundbestandteilen vor Ort auf-

gebaut bzw. zusammengebaut werden muss. Dadurch ergeben sich erheblich kürzere Montagezeiten, und der generelle Aufbau der Deckenbaugruppe vereinfacht sich. Die Deckenbaugruppe ist gemäß dem Gedanken der Erfindung insofern als an die übrigen Komponenten der Karusselltür anbringbares Modul ausgebildet, das an die Trommelwände und das Drehkreuz angeordnet und aus der Position der Anordnung auch wieder entnommen werden kann.

[0018] Der Grundaufbau der Deckenbaugruppe sieht gemäß einer weiteren Ausführungsform vor, dass zumindest teilweise an oder über der unterseitigen Deckplatte und/oder an oder über der oberseitigen Deckplatte und insbesondere im Bereich des Füllstoffes Strukturelemente und/oder Funktionselemente aufgenommen sind. Selbstverständlich können Strukturelemente und/oder Funktionselemente auch seitlich, insbesondere also radial überstehend oder auch oberseitig oder unterseitig aus den Deckplatten, hervorragen. Im Besonderen können die Strukturelemente und/oder Funktionselemente vom Füllstoff umgeben sein oder diese sind im Füllstoff eingebettet. Beispielsweise kann ein Tellermotor zum drehbaren Antrieb des Drehkreuzes so an der Unterseite der Deckenbaugruppe angeordnet werden, dass dieser beispielsweise teilweise innerhalb der Deckenbaugruppe integriert und teilweise aus dieser hervorschaut. Derartige Motoren werden auch als Torque- oder Scheibenmotoren bezeichnet und werden in der Regel getriebeelos mit dem Drehkreuz verbunden. Gleiches gilt beispielsweise für Verbindungselemente zur Verbindung der Deckenbaugruppe mit den Trommelementen oder auch mit oberseitigen Strukturelementen einer Gebäudefassade, die auch abschnittsweise aus der Grundstruktur der Deckenbaugruppe heraus schauen können.

[0019] Die Strukturelemente können die Deckenbaugruppe beispielsweise diametral durchwandern und/oder die Strukturelemente können die oberseitige und die unterseitige Deckplatte miteinander verbinden oder an nur einer Deckplatte angebunden sein. Der Füllstoff ist zwar so zwischen den Deckplatten eingebracht, dass dieser die Strukturelemente und/oder die Funktionselemente umgibt, die Strukturelemente und/oder die Funktionselemente können den Füllstoff jedoch auch in mehrere Teilelemente unterteilen, wenn die Elemente die Deckenbaugruppe beispielsweise vollständig durchqueren. Denkbar ist bzgl. der Strukturelemente beispielsweise ein fachwerkähnlicher Aufbau, ein sternförmiger Aufbau oder beispielsweise ein rechteckiger oder hexagonaler Aufbau, um die Deckenbaugruppe entsprechend auszusteuern.

[0020] Weiterhin weist die unterseitige Deckplatte, jedoch bedarfsweise auch die oberseitige Deckplatte, Öffnungen auf, sodass in Verbindung mit den Öffnungen Funktionselemente angeordnet werden können. Die optionalen Öffnungen im oberen und/oder unteren Bereich der Deckenbaugruppe, jedoch bedarfsweise auch im seitlichen Umfangsbereich, ermöglichen die Integration von Funktionselementen vor Ort, beispielsweise von ei-

nem Antrieb, einer Steuerung, einer Sensoreinrichtung, einer Beleuchtungseinrichtung, einer Lautsprechereinrichtung, einer Energieversorgung, einer Verriegelung, einer Belüftungseinrichtung und/oder dergleichen, die in die Öffnungen oder in sonstige Aussparungen oder Zwischenbereiche in den Füllstoff eingebracht werden können.

[0021] Die Trommelemente können jeweils ein inneres und ein äußeres Glaselement aufweisen, wobei die Deckenbaugruppe auf einer oberen Abschlussfläche des jeweils vorzugsweise inneren Glaselementes aufliegt, aber auch alternativ oder zusätzlich auf dem äußeren Glaselement aufliegen kann.

[0022] Die Trommelemente sind vorzugsweise vollständig oder wenigstens überwiegend aus gekrümmten Glaselementen aufgebaut, sodass jedes Trommelement ein inneres Glaselement und ein äußeres Glaselement aufweist, sodass sich mit dieser Anordnung eine vorteilhafte Aufnahme der Deckenbaugruppe ergibt. Die Glaselemente können dabei insbesondere auch durch ihre Krümmung eine Steifigkeit, Belastbarkeit und Festigkeit aufweisen, die ausreicht, um die Deckenbaugruppe insbesondere bzgl. der Gewichtskraft und weiteren von außen einwirkenden Kräften aufzunehmen.

[0023] Dadurch, dass die Deckenbaugruppe auf der oberen Abschlussfläche des inneren Glaselementes aufliegt, kann diese Auflage vom äußeren Glaselement verdeckt sein. Die Abschlussfläche des inneren Glaselementes bildet mit anderen Worten die obere Randseite des inneren Glaselementes, die beispielsweise eine Dicke von 6 mm bis 20 mm und vorzugsweise 8 mm bis 16 mm aufweist.

[0024] Die Auflage der Deckenbaugruppe auf der oberen Abschlussfläche kann mittelbar oder unmittelbar erfolgen, sodass es auch denkbar ist, dass noch ein Zwischenelement, eine Zwischenlage, ein Klebemittel oder ein Profilelement zwischen der Deckenbaugruppe und der oberen Abschlussfläche des inneren Glaselementes vorhanden sind, sodass auch noch dann im Sinne der vorliegenden Erfindung die Deckenbaugruppe auf der oberen Abschlussfläche des inneren Glaselementes aufliegt, ohne dass sich die Deckenbaugruppe und das Glaselement berühren bzw. aneinander direkt angrenzen müssen.

[0025] Mit besonderem Vorteil weist das innere Glaselement eine geringere vertikale Länge auf als das äußere Glaselement, sodass das äußere Glaselement die Deckenbaugruppe außenseitig zumindest teilweise oder gänzlich umschließt. Dabei kann die Deckenbaugruppe auf der oberen Abschlussfläche des inneren Glaselementes mittelbar oder unmittelbar aufliegen. So kann die vertikale Länge des inneren Glaselementes beispielsweise um wenigstens 20 % bis 100 %, vorzugsweise um wenigstens 50 % bis 100 %, insbesondere 60 % oder 70 %, und besonders bevorzugt um wenigstens 80 % bis 100 % des Höhenmaßes der Deckenbaugruppe geringer sein als die vertikale Länge des äußeren Glaselementes. Mit anderen Worten muss das äußere Glaselement sich

nicht über der gesamten Höhe der Deckenbaugruppe hinweg außenseitig erstrecken und diese abdecken. Beispielsweise kann die Deckenbaugruppe auch nur auf einer Teilhöhe mit dem äußeren Glaselement außenseitig abgedeckt sein. Die seitliche Abdeckung der Deckenbaugruppe erfolgt dabei auch nur im Bereich der Trommelemente, die auf an sich bekannte Weise die Karusselltür nicht voll umfänglich umschließen, sondern nur über einen Teilumfang, sodass die Karusselltür Eingangs- und Ausgangsseiten zur Begehung durch Personen aufweist.

[0026] Die Deckenbaugruppe kann ferner wenigstens ein Strukturelement aufweisen, das oberseitig auf der oberen Abschlussfläche des inneren Glaselementes und/oder oberseitig auf der oberen Abschlussfläche des äußeren Glaselementes mittelbar oder unmittelbar aufliegt.

[0027] Auch ist es denkbar, dass der Bereich des äußeren Glaselementes, der in der Vertikalen das innere Glaselement überragt, eine Beschichtung aufweist oder eingefärbt ist. Dadurch kann der dieser Bereich für eine Person von außen intransparent ausgebildet sein, sodass ein Versatz und damit einen uneinheitlichen Eindruck von außen verhindert wird. Auch können die dahinter liegenden Teile vor Sonneneinstrahlung geschützt werden. Die Färbung oder Beschichtung kann reduziert und/oder unidirektional transparent sein.

[0028] Mit weiterem Vorteil ist ein Profilelement vorgesehen, das auf der oberen Abschlussfläche des inneren Glaselementes aufliegt und in der oder an die Deckenbaugruppe aufgenommen ist. Das Profilelement ist dabei vorzugsweise mit dem inneren Glaselement und/oder mit dem äußeren Glaselement verklebt, beispielsweise über die obere Abschlussfläche des inneren Glaselementes und über die Innenfläche des äußeren Glaselementes. Das Profilelement kann alternativ oder zusätzlich auch an der Deckenbaugruppe angeklebt oder mit Befestigungsmitteln lösbar angebracht sein.

[0029] Das Profilelement weist bevorzugt einen ersten Schenkel und einen zudem senkrecht ausgebildeten zweiten Schenkel auf, sodass das Profilelement insbesondere eine L-Form oder eine T-Form aufweist, wobei der erste Schenkel auf der Abschlussfläche des inneren Glaselementes aufliegt und der zweite Schenkel an der Innenseite des äußeren Glaselementes angrenzt. Das Profilelement kann dabei insbesondere die gleiche Krümmung aufweisen wie die Krümmung der Glaselemente, sodass das Profilelement entsprechend in die Innenseite der Glaselemente eingesetzt werden kann.

[0030] Außenseitig an den Trommelementen kann ferner zumindest ein Tragprofil eingerichtet sein, das eine vorzugsweise tragende Verbindung mit der Deckenbaugruppe aufweist. Beispielsweise ist es denkbar, dass das Tragprofil sich auf der Außenseite der Trommelemente vertikal erstreckt und eine Höhe aufweist, die mit der Höhe des äußeren Glaselementes abschließt oder dieses leicht überragt. Weist die Deckenbaugruppe Strukturelemente auf, können diese mit dem Tragprofil

verbunden sein, wobei das Tragprofil zugleich als Anschlussprofil für eine Fassade oder Wand dienen kann, in oder an der die Karusselltür angeordnet oder einge-
richtet wird.

[0031] Bevorzugt weist zumindest eins der Trommelelemente einen seitlichen Versatz, insbesondere an beiden Seiten, zwischen dem inneren Glaselement und dem äußeren Glaselement auf. Insbesondere liegt der Versatz im Einbauzustand der Karusselltür vor. In einem derartigen Versatz kann ein Tragprofil, insbesondere ein Pfosten, angeordnet sein. Dieses Tragprofil kann mit dem Trommelementen und/oder der Deckenbaugruppe, insbesondere stoffschlüssig und/oder kraftschlüssig und/oder formschlüssig, verbunden sein. Dabei kann das Tragprofil jedoch in das Trommelement statisch und/oder optisch eintauchen und so die Ansicht bzw. Statik weiter verbessern.

[0032] Bevorzugt weist das innere Glaselement eine geringere horizontale Länge bzw. Breite, insbesondere im Einbauzustand der Karusselltür, auf als das äußere Glaselement oder aber das äußere Glaselement weist eine geringere horizontale Länge bzw. Breite, insbesondere im Einbauzustand der Karusselltür, auf als das innere Glaselement, sodass ein seitlicher Versatz an zumindest einem der Trommelemente entsteht. Dabei ist insbesondere nicht gemeint, dass das innere Glaselement lediglich in der Breite kürzer ist, weil es innen angeordnet ist, sodass beide Glaselemente seitlich bündig abschließen. Auch ist es denkbar, dass das innere Glaselement und das äußere Glaselement des einen Trommelementes die gleiche horizontale Länge aufweisen, aber versetzt zueinander angeordnet sind. Auf diese Weise würde an der einen Seite des Trommelementes das innere Glaselement überstehen und an einer gegenüberliegenden Seite das äußere Glaselement überstehen.

[0033] Die Bürstenanordnung kann dabei eine Bürste mit einer Vielzahl von Borsten aufweisen, jedoch fallen im Sinne der Erfindung unter den Begriff der Bürstenanordnung auch Bürsten aus einem einteiligen Gummikörper, aus Schaumgummi, aus Filzstreifen, aus einer Silikonlippe oder dergleichen, sodass die Bürstenanordnung keine Bürste im klassischen Sinne sein muss., und diese Die Bürstenanordnung kann auch somit aus alternativen Werkstoffen und Ausgestaltungen aufgebaut sein.

[0034] Die Flügelelemente können aus wenigstens einer oder aus zwei Glasplatten gebildet sein, wobei es auch denkbar ist, dass mehr als zwei Glasplatten, insbesondere mit entsprechenden Zwischenschichten, vorgesehen sind, um die Flügelelemente zu bilden. Insbesondere können die Flügelelemente aus sogenanntem Verbund-Sicherheits-Glas (VSG) ausgebildet sein, das mehrere Glasplatten mit zumindest einer dazwischenliegenden Kunststoffschicht bzw. einer Folie aufweist.

[0035] Die Bürstenanordnung weist gemäß einer möglichen Ausgestaltung eine Aufnahmeleiste und eine an der Aufnahmeleiste angeordnete Bürstenleiste auf. Da-

bei sind sowohl die Aufnahmeleiste als auch die Bürstenleiste mit einer Breite ausgebildet, die etwa der Breite der Flügelelemente entspricht. Die etwa der Breite der Flügelelemente entsprechende Breite betrifft dabei Abweichungen, die kleiner als 10 %, kleiner als 5 %, kleiner als 2 % und insbesondere kleiner als 1 % sind. So können die Bosten der Bürstenanordnung auch auffächern und aus der Ebene der Flügelelemente herausragen, und diese bilden dabei dennoch eine Ausführungsvariante der Erfindung.

[0036] Ferner kann die Bürstenleiste einen Sockelabschnitt aufweisen, der mit einer Breite ausgebildet ist, die der Breite der Glasplatte oder der mehreren Glasplatten der jeweiligen Flügelelemente entspricht. Die Bürstenleiste ist dabei vorzugsweise mit dem Sockelabschnitt in der Aufnahmeleiste eingefasst und kann Borsten aufweisen, die aus Naturhaar, aus synthetischem Haar, aus Silikon, aus einem Schaumgummi, aus einer oder mehreren Lippen oder dergleichen bestehen, die ohne Kraftbeaufschlagung und/oder im Neuzustand die Breite der Flügelelemente aufweisen. Dabei können die Borsten der Bürstenleiste bei Kraftbeaufschlagung, also wenn etwa die Bürstenleiste an der Innenseite der Trommelemente entlanggleitet, einen Schrägungswinkel aufweisen, der insbesondere unter 10° und bevorzugt unter 8° liegt. Folglich kann auch im Sinne der Erfindung die Bürstenanordnung aus der Ebene der Flügelelemente divergieren, jedoch erstrecken sich ohne Beaufschlagung bzw. im Neuzustand die Borsten der Bürstenleiste in der Ebene der Flügelelemente.

[0037] Die Flügelelemente weisen eine Flügelkante auf, wobei an der Flügelkante eine Montageleiste zur insbesondere lösbaren Befestigung der Bürstenanordnung angeordnet ist, insbesondere kann die Montageleiste mit der Flügelkante verklebt sein, sodass ein Profil vermieden wird, das die Glaselemente seitlich überdeckt und einfasst. Die Bürstenanordnung kann an der Montageleiste stoffschlüssig, kraftschlüssig oder formschlüssig befestigt sein, beispielsweise besteht die Möglichkeit, die Bürstenanordnung an der Montageleiste zu verkleben, anzukleppen oder formschlüssig einzuklinken, beispielsweise mit einer Schlüssellochgeometrie oder dergleichen, in die Pilzkopfzapfen eingerastet werden.

[0038] Zwischen der Flügelkante und/oder der Montageleiste und der Aufnahmeleiste ist mit weiterem Vorteil ein Hohlraum ausgebildet, in dem insbesondere elektrische Leiter angeordnet werden können. So können auch Ganzglas-Flügelelemente mit der erfindungsgemäßen monolithisch wirkenden Bürstenanordnung noch mit Sensoren ausgestattet werden, die mit von außen nicht sichtbaren elektrischen Leitern durch die Bürstenanordnung verbunden werden können.

[0039] Bevorzugt weist das Drehkreuz Flügelelemente auf, an denen jeweils wenigstens eine Bürstenanordnung ausgebildet ist, wobei die Bürstenanordnung eine Breite aufweist, die an die Breite der Flügelelemente angepasst ist.

[0040] Es ist ferner denkbar, dass wenigstens ein der

Flügelemente oder eins der Trommelemente ein Display, insbesondere LCD, zur Darstellung von Informationen aufweist. Somit kann die Optik und/oder die Funktionalität der Karusselltür weiter verbessert werden.

[0041] Es ist ferner denkbar, dass das Display an der Glasplatte so angeordnet ist, dass das Display von transparenter Glasfläche der Glasplatte umschlossen ist. Es ist weiter denkbar, dass elektrische Folienleiter an den Flügelementen angeordnet sind, mittels der das Display elektrisch kontaktiert ist, vorzugsweise wobei die elektrischen Folienleiter in einer Bürstenanordnung an einer Flügelkante oder an einer Mittelsäule des Drehkreuzes angeordnet sind und an einer Drehdurchführung kontaktiert sind. Die Drehdurchführung kann als Schleifring ausgebildet werden. Dadurch wird die Integration des Displays in das Flügelement verbessert.

[0042] Es ist ferner denkbar, dass zumindest ein der Flügelemente wenigstens zwei parallel zueinander angeordnete Glasplatten aufweist, wobei das Display zwischen den Glasplatten eingerichtet ist, vorzugsweise wobei die Glasplatten mittels einer Verbundfolie miteinander verbunden sind, wobei das Display in der Verbundfolie integriert ist oder an oder auf der Verbundfolie angeordnet ist. Dies ermöglicht eine optimale Integration.

[0043] Es ist ferner denkbar, dass das Display zur Interaktion mit einer Person, insbesondere mittels Toucheingabe, ausgebildet ist, vorzugsweise wobei die Interaktion ein Stoppen und/oder eine Änderung der Rotationsgeschwindigkeit des Drehkreuzes ermöglicht. Insbesondere kann somit ein Notaus der Rotation von einem Begeher, einer Person innerhalb der Karusselltür, ausgeführt werden. Dies ist insbesondere eine Verbesserung gegenüber herkömmlichen Anlagen, bei denen eine Notaus-Funktion lediglich von außerhalb der Karusselltür ermöglicht wird. Die Sicherheit der Begeher kann somit auch bei unvorhersehbaren Situationen erhöht werden.

[0044] Das in Verbindung mit dem Flügelement beschriebene Display kann in Verbindung mit dem Trommelement analog ausgebildet sein. Dabei würden das innere Glaselement und das äußere Glaselement des Trommelements den einzelnen Glasplatten des Flügelementes analog entsprechen.

BEVORZUGTES AUSFÜHRUNGSBEISPIEL DER ERFINDUNG

[0045] Weitere, die Erfindung verbessernde Maßnahmen werden nachstehend gemeinsam mit der Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Figuren näher dargestellt. Es zeigt:

Figur 1 eine fliegende Ansicht der Bestandteile der Karusselltür,

Figur 2 eine Detailansicht des Übergangs der Deckenbaugruppe in ein Trommelement,

Figur 3 eine perspektivische Ansicht der oberen Anordnung der Deckenbaugruppe an den Trommelementen,

5 Figur 4 eine weitere Detailansicht der Anordnung der Deckenbaugruppe an einem Trommelement,

10 Figur 5a/b zwei Draufsichten auf je ein Trommelement,

Figur 6 die Ansicht eines Flügelementes mit einem an diesem aufgebracht Display.

15 **[0046]** Figur 1 zeigt eine fliegende Ansicht der Bestandteile der Karusselltür 100 mit zwei sich gegenüberliegend angeordneten Trommelementen 11, die dazu ausgebildet sind, die Deckenbaugruppe 12 oberseitig aufzunehmen. Hierfür weisen die Trommelemente 11 ein inneres Glaselement 11a und ein äußeres Glaselement 11b auf, wobei das innere Glaselement 11a eine geringere vertikale Länge aufweist als das äußere Glaselement 11b, sodass das äußere Glaselement 11b das innere Glaselement 11a überragt und die Deckenbaugruppe 12 außenseitig zumindest teilweise oder gänzlich umschließt. Die Ansicht zeigt, dass das äußere Glaselement 11b das innere Glaselement 11a etwa um die bauliche Höhe der Deckenbaugruppe 12 überragt. Wird die Deckenbaugruppe 12 an den Trommelementen 11 angeordnet, so schließt die obere Kante des äußeren Glaselementes 11b etwa mit der Oberseite der Deckenbaugruppe 12 ab.

25 **[0047]** Figur 2 zeigt in perspektivischer Form eine Detailansicht der Anordnung der Deckenbaugruppe 12 an einem Trommelement 11. Die Deckenbaugruppe 12 ist mit einer unterseitigen Deckplatte 13 und einer oberseitigen Deckplatte 15 aufgebaut, zwischen denen sandwichartig ein Füllstoff 14 eingebracht sind. Das Trommelement 11 weist das innere Glaselement 11a und das äußere Glaselement 11b auf, und das äußere Glaselement 11b überragt außenseitig das innere Glaselement 11a in seiner Erstreckung in Höhenrichtung. Die Höhendifferenz zwischen der oberen Abschlussfläche 16a des inneren Glaselementes 11a und der oberen Abschlussfläche 16b des äußeren Glaselementes 11b entspricht dabei einer Teilhöhe der Deckenbaugruppe 12, sodass dieses Ausführungsbeispiel darlegt, dass das Trommelement 11 die Deckenbaugruppe 12 nicht vollständig, aber zumindest teilweise außenseitig einfasst.

30 **[0048]** Innenseitig ist am Trommelement 11 ein Profilelement 18 angeordnet, das mit einem vertikalen Schenkel innenseitig am äußeren Glaselement 11b anliegt und mit einem waagerecht verlaufenden Schenkel radial nach innen in die Karusselltür hineinragt, sodass auf dem waagerecht verlaufenden Schenkel die Deckenbaugruppe 12 aufliegen kann. Dabei sitzt das Profilelement 18 auf der oberen Abschlussfläche 16a des inneren Glaselementes 11a auf und bildet ein einfaches Winkel-

profil. Das Profilelement 18 ist damit zwischen der Deckenbaugruppe 12 und dem Trommelement 11 angeordnet und die Deckenbaugruppe 12 ist insofern nur mittelbar an dem Trommelement 11 angeordnet, was eine mit der Erfindung mit umfasste Variante darstellt, und die Deckenbaugruppe 12 kann auch unmittelbar beispielsweise mit der unterseitigen Deckplatte 13 oder mit dem Füllstoff bzw. mit einem in diesem vorhandenen Strukturelement oder gar mit einem außen überstehenden Rand der oberseitigen Deckplatte 15 auf dem Trommelement 11 aufliegen.

[0049] Figur 3 zeigt in einer weiteren Ansicht die Anordnung der Deckenbaugruppe 12 oberseitig an den Trommelementen 11, wobei die Deckenbaugruppe 12 mit einem Strukturelement 17 gezeigt ist, das mit einem außenseitig am vorderen Trommelement 11 angeordneten Tragprofil 19 verbunden ist.

[0050] Unterseitig der Deckenbaugruppe 12 weist die Karusselltür 100 eine Deckeneinrichtung 20 auf, die insbesondere mit dem Drehkreuz 10 mitdrehend ausgeführt sein kann und etwa parallel zur Unterseite der Deckenbaugruppe 12 eingerichtet ist. Mittig befindet sich zwischen der Deckenbaugruppe 12 und der Deckeneinrichtung 20 ein Motor 21, der beispielhaft als elektronisch kommutierter Plattenmotor ausgeführt ist und mit dem Drehkreuz 10 getriebelos verbunden ist. Mit dem drehenden Teil des Motors 21 kann dabei auch die Deckeneinrichtung 20 gemeinsam mit dem Drehkreuz 10 mitdrehen.

[0051] Die gezeigte umlaufende Abschlusskante A bildet die obere Kante der Karusselltür 100 wird gebildet mit dem oder durch das obere Ende des äußeren Seitenwandbereiches S des Trommelementes 11. Sofern noch beispielsweise eine Leiste als Tropfkante oder dergleichen an oder über der Abschlusskante A angeordnet wird, so ist diese im vorliegenden Verständnis nicht Teil der Deckenbaugruppe 12 oder Teil des Trommelementes 11, sondern wird als zusätzliches Bauteil betrachtet, auch wenn dieses strukturell in die Deckenbaugruppe 12 übergehen kann.

[0052] Figur 4 eine weitere Detailansicht der Anordnung der Deckenbaugruppe 12 an einem Trommelement 11, wobei das Profilelement 18 auf der oberseitigen Abschlussfläche 16a des inneren Glaselementes 11a aufliegt und innenseitig an das äußere Glaselement 11b angrenzt. Oberseitig vom Profilelement 18 ist ein Verbindungsmittel 22 gezeigt, das mit einem Strukturelement 17 der Deckenbaugruppe 12 verbunden ist. Die Deckenbaugruppe 12 weist wiederum die unterseitige Deckplatte 13, den Füllstoff 14 und die oberseitige Deckplatte 17 auf, wobei das Verbindungsmittel 22 als laschenartige Anforderung am Tragprofil 19 ausgebildet ist und radial nach innen in die Deckenbaugruppe 12 hineinragt. So kann ein vorteilhafter Lastabtrag von der Deckenbaugruppe 12 sowohl in das Trommelement 11 als auch zusätzlich oder ausschließlich in das Tragprofil 19 erfolgen. Unterseitig ist das Drehkreuz 10 gezeigt, an dem die Deckeneinrichtung 12 mitdrehend angeordnet ist.

[0053] Die Figuren 5a und 5b zeigen jeweils eine Draufsicht auf ein Trommelement. Dabei ist ein seitlicher Versatz zwischen innerem und äußerem Glaselement 11a, 11b sichtbar, in welchem ein Tragprofil 25 angeordnet ist. Nach Figur 6b ist zwischen den Elementen ein seitliches Profilelement 24 angeordnet, welches den Anschluss vereinfacht. Unterkombinationen der jeweils aufgezeigten Möglichkeiten der Integration des Tragprofils 25 an / in das Trommelement können selbstverständlich erfindungsgemäß sein. Eine derartige Ausführung verbessert die Integration des Tragprofils 25 in die Karusselltür sichtlich und statisch. Das zuvor beschriebene Tragprofil 19 kann ebenfalls nach diesem Beispiel ausgeführt sein.

[0054] Figur 6 zeigt beispielhaft ein Flügelement 13 in Anordnung an einer Mittelsäule 118 eines nicht weiter dargestellten Drehkreuzes, und mittig im flächenförmigen Flügelement 13 befindet sich das Display 114 zur Anzeige der Informationen 115. Zur elektrischen Kontaktierung des Displays 114 weist das Flügelement 13 Folienleiter 117 auf, die beispielhaft zur Mittelsäule 118 hin geführt sind, und parallel zu dieser oder in oder an der Mittelsäule 118 an eine Drehdurchführung 119 herangeführt sind, um das Display 114 mit einem ruhenden Teil der Karusselltür elektrisch zu verbinden. Die Folienleiter 117 sind aus einer derart dünnen Schicht aufgebaut, dass diese im Wesentlichen transparent und insofern nicht sichtbar sind, aber dennoch elektrischen Strom leiten können. So kann der Folienleiter 117 wie das an sich transparente Display 114 ebenfalls nicht sichtbar ausgeführt werden, sodass die mit dem Display 114 darstellbaren Informationen 115 in gewisser Weise mittig über der flächigen Erstreckung des Flügelementes 13 schwebend in Erscheinung treten.

[0055] Die Erfindung beschränkt sich in ihrer Ausführung nicht auf das vorstehend angegebene bevorzugte Ausführungsbeispiel. Vielmehr ist eine Anzahl von Varianten denkbar, welche von der dargestellten Lösung auch bei grundsätzlich anders gearteten Ausführungen Gebrauch macht. Sämtliche aus den Ansprüchen, der Beschreibung oder den Zeichnungen hervorgehenden Merkmale und/oder Vorteile, einschließlich konstruktiver Einzelheiten oder räumlicher Anordnungen, können sowohl für sich als auch in den verschiedensten Kombinationen erfindungswesentlich sein.

Bezugszeichenliste:

[0056]

100	Karusselltür
10	Drehkreuz
11	Trommelement
11a	inneres Glaselement
11b	äußeres Glaselement
12	Deckenbaugruppe
13	unterseitige Deckplatte

14 Füllstoff
 15 oberseitige Deckplatte
 16a obere Abschlussfläche
 16b obere Abschlussfläche
 17 Strukturelement
 18 Profilelement
 19 Tragprofil
 20 Deckeneinrichtung
 21 Motor
 22 Verbindungsmittel
 24 seitliches Profilelement
 25 Tragprofil
 A Abschlusskante
 S Seitenwandbereich
 116 Glasplatte
 117 Folienleiter
 118 Mittelsäule
 119 Drehdurchführung

Patentansprüche

1. Karusselltür (100) mit einem Drehkreuz (10), das zwischen sich gegenüberstehenden Trommelementen (11) angeordnet ist, und mit einer Deckenbaugruppe (12), die oberseitig an den Trommelementen (11) angeordnet ist und an der das Drehkreuz (10) drehbar gelagert ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Deckenbaugruppe (12) in den Abmessungen so bestimmt ist, dass die Trommelemente (11) den außenseitigen Abschluss der Karusselltür (100) bilden und/oder

dass die Deckenbaugruppe (12) in ihrer Höhe gänzlich oder teilweise von zumindest einem der Trommelemente (11) abgedeckt wird und/oder

dass die Deckenbaugruppe (12) oder ein Teil der Deckenbaugruppe (12) die Trommelemente (11) nicht überragt.

2. Karusselltür (100) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Deckenbaugruppe (12) wenigstens teilweise zwischen den Trommelementen (11) so aufgenommen ist, dass die Trommelemente (11) in einem oberen Bereich die Deckenbaugruppe (12) außenseitig erfassen und/oder eine oberseitige Abschlusskante (A) an der Karusselltür (100) bilden.

3. Karusselltür (100) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Trommelemente (11) sich aus einem Seitenwandbereich (S) bis zur oberseitigen Abschlusskante (A) der Karusselltür (100) unterbrechungsfrei und/oder durchgehend erstrecken.

4. Karusselltür (100) nach einem der vorgenannten Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Deckenbaugruppe (12) einen Sandwichaufbau mit einer unterseitigen Deckplatte (13), einem Füllstoff (14) und einer oberseitigen Deckplatte (15) aufweist, wobei die oberseitige Deckplatte (15) mit den Trommelementen (11) die oberseitige Abschlusskante (A) der Karusselltür (100) bildet.

5. Karusselltür (100) nach einem der vorgenannten Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die oberseitige Deckplatte (15) die Trommelemente (11) im Bereich der oberseitigen Abschlusskante (A) der Karusselltür (100) radial so überragt oder überdeckt, dass diese bis an die vertikale Außenoberfläche der Trommelemente (11) heranragt.

6. Karusselltür (100) nach einem der vorgenannten Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Trommelemente (11) jeweils ein in der Vertikalen kürzeres inneres Glaselement (11a) und ein längeres äußeres Glaselement (11b) aufweisen, wobei die Deckenbaugruppe (12) mit der unterseitigen Deckplatte (13) auf einer oberen Abschlussfläche (16a) des inneren Glaselementes (11a) mittelbar oder unmittelbar aufliegt und/oder dass die Deckenbaugruppe (12) mit der oberseitigen Deckplatte (15) auf einer oberen Abschlussfläche (16b) des äußeren Glaselementes (11a) aufliegt.

7. Karusselltür (100) nach einem der vorgenannten Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Deckenbaugruppe (12) wenigstens ein Strukturelement (17) aufweist, das oberseitig auf der oberen Abschlussfläche (16a) des inneren Glaselementes (11a) und/oder oberseitig auf der oberen Abschlussfläche (16b) des äußeren Glaselementes (11b) mittelbar oder unmittelbar aufliegt.

8. Karusselltür (100) nach einem der vorgenannten Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass das äußere Glaselement (11b) die Deckenbaugruppe (12) außenseitig umschließt.

9. Karusselltür (100) nach einem der vorgenannten Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Bereich des äußeren Glaselementes (11b), der in der Vertikalen das innere Glaselement (11a) überragt, eine Beschichtung aufweist oder eingefärbt ist.

10. Karusselltür (100) nach einem der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Profilelement (18) vorgesehen ist, das auf der oberen Abschlussfläche (16a) des inneren Glaselementes (11a) aufliegt und in oder an dem die Deckenbaugruppe (12) aufgenommen ist. 5
11. Karusselltür (100) nach einem der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass außenseitig an den Trommelementen (11) zumindest ein Tragprofil (19) eingerichtet ist, wobei das Tragprofil (19) eine tragende Verbindung mit der Deckenbaugruppe (12) und insbesondere mit dem Strukturelement (17) aufweist. 10 15
12. Karusselltür (100) nach einem der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest eins der Trommelemente (11) ein inneres Glaselement (11a) und ein äußeres Glaselement (11b) aufweist, wobei das Trommelement (11) einen seitlichen Versatz, insbesondere an beiden Seiten, zwischen dem inneren Glaselement und dem äußeren Glaselement aufweist. 20 25
13. Karusselltür (100) nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass in dem zumindest einen seitlichen Versatz ein Tragprofil (25), insbesondere ein Pfosten, angeordnet ist, insbesondere dass das Tragprofil (25) mit dem Trommelement und/oder der Deckenbaugruppe (12), insbesondere stoffschlüssig und/oder kraftschlüssig und/oder formschlüssig, verbunden ist. 30 35
14. Karusselltür (100) nach einem der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Drehkreuz (10) Flügelemente aufweist, an denen jeweils wenigstens eine Bürstenanordnung ausgebildet ist, wobei die Bürstenanordnung eine Breite aufweist, die an die Breite der Flügelemente angepasst ist. 40 45
15. Karusselltür (100) nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bürstenanordnung eine Aufnahmeleiste und eine an der Aufnahmeleiste angeordnete Bürstenleiste aufweist. 50

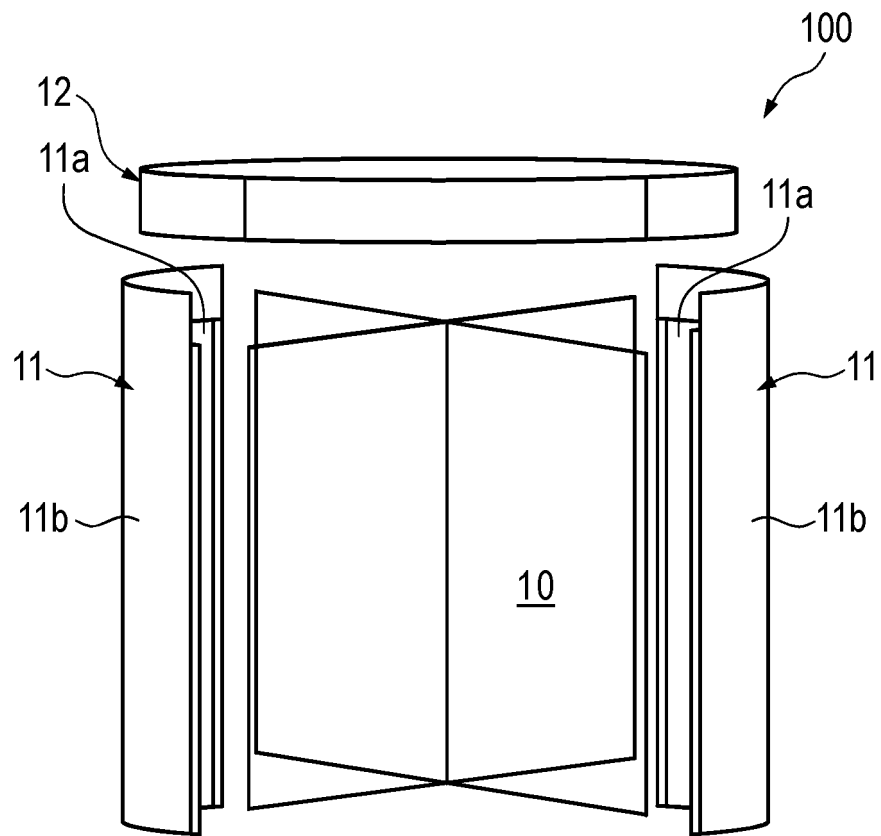


Fig. 1

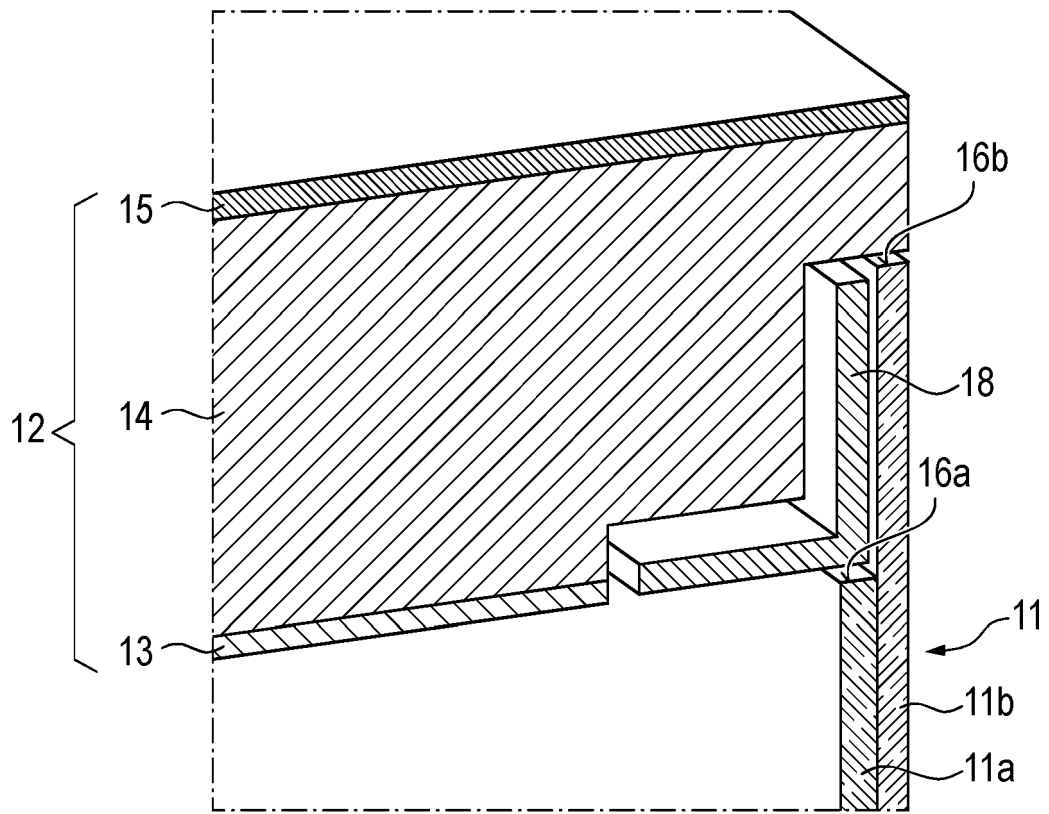


Fig. 2

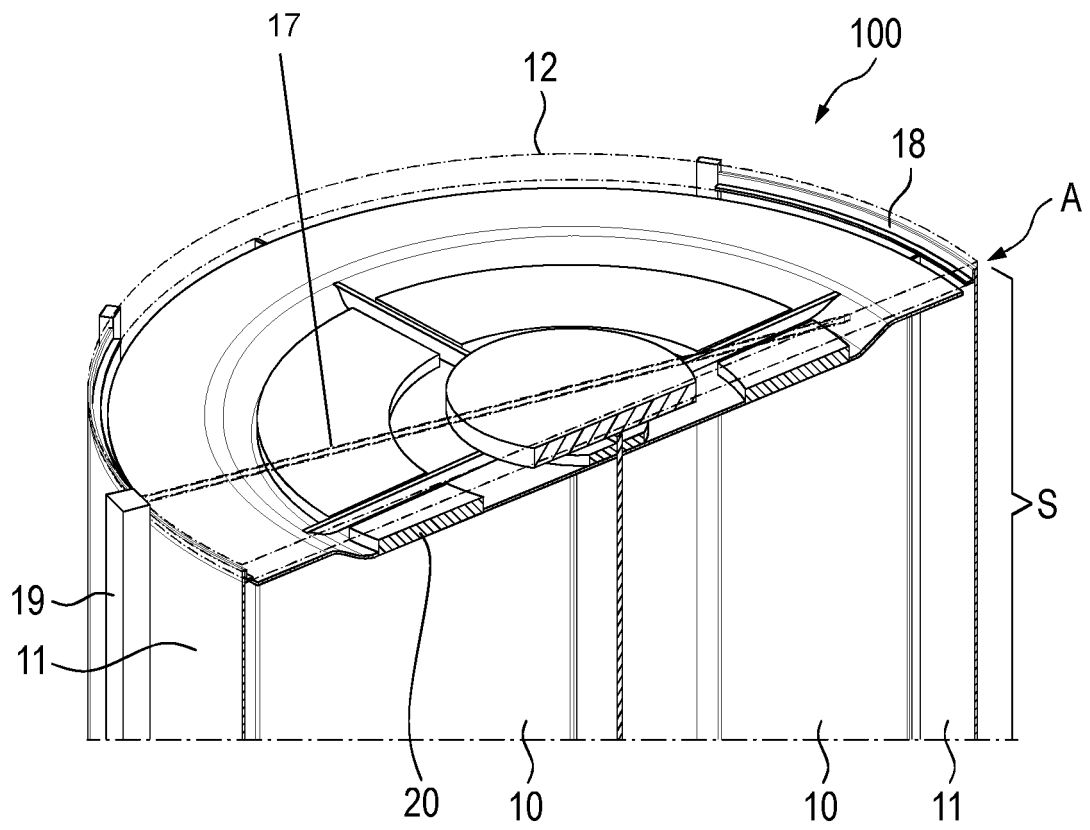


Fig. 3

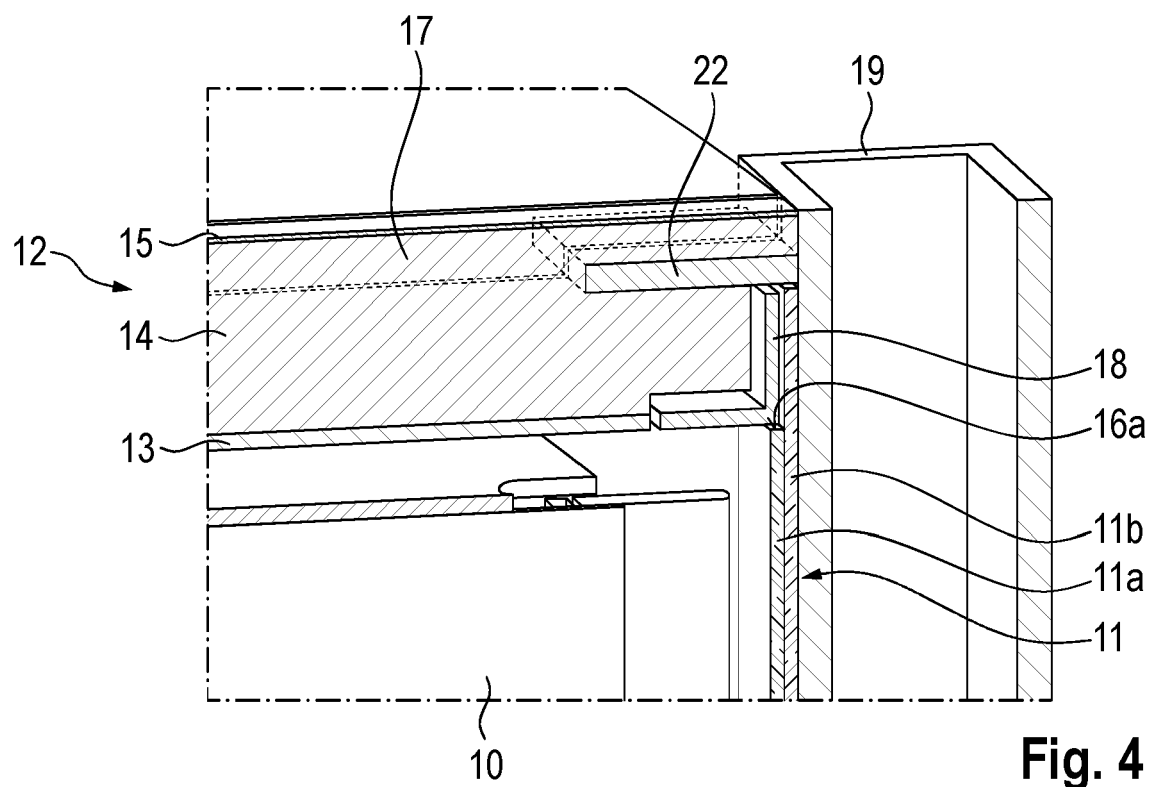


Fig. 4

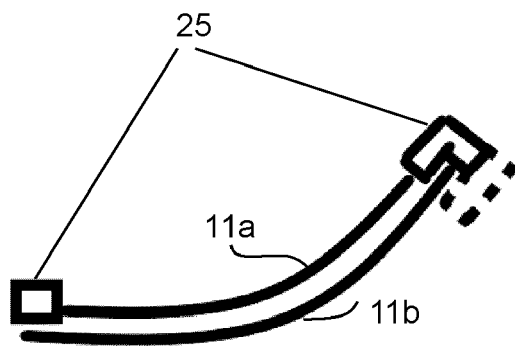


Fig. 5a

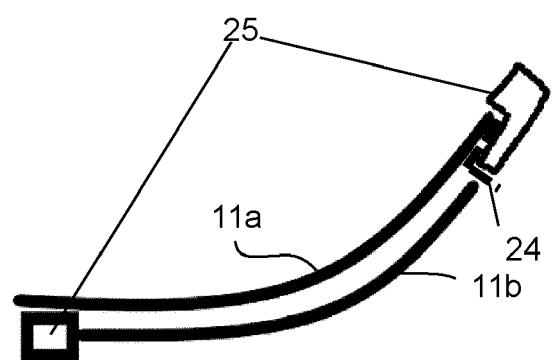


Fig. 5b

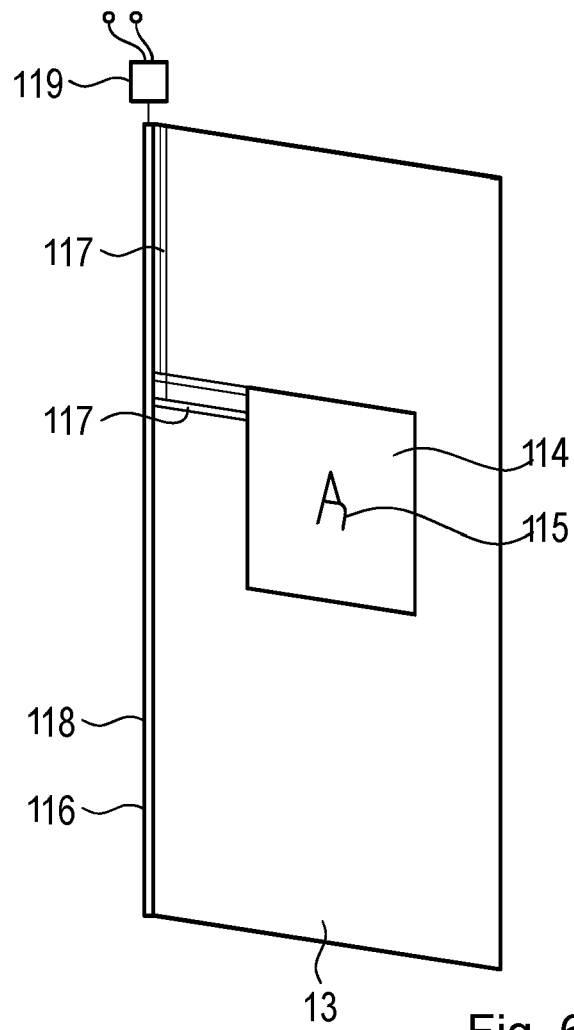


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 18 4171

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 197 34 399 A1 (GEZE GMBH & CO [DE]) 27. Mai 1999 (1999-05-27) * Abbildungen 1, 6 *	1-15	INV. E06B3/90
X	NL 9 300 776 A (BOON EDAM BV) 1. Dezember 1994 (1994-12-01) * Abbildung 2 *	1-15	
X	GB 2 131 073 A (SANDLING KJELL KS KONSULT) 13. Juni 1984 (1984-06-13) * Abbildung 6 *	1-15	
X	DE 254 103 C (GUSTAV LEHMANN) 23. November 1912 (1912-11-23) * Abbildung 1 *	1-15	
X	WO 02/31302 A1 (DORMA GMBH & CO KG [DE]) 18. April 2002 (2002-04-18) * Abbildungen 1, 3 *	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		23. November 2022	Cobusneanu, D
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 22 18 4171

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

23-11-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19734399 A1	27-05-1999	KEINE	
NL 9300776 A	01-12-1994	KEINE	
GB 2131073 A	13-06-1984	DE 3339997 A1	10-05-1984
		DK 505683 A	06-05-1984
		FR 2535777 A1	11-05-1984
		GB 2131073 A	13-06-1984
		SE 451865 B	02-11-1987
		SE 455325 B	04-07-1988
		US 4557073 A	10-12-1985
DE 254103 C	23-11-1912	KEINE	
WO 0231302 A1	18-04-2002	AT 329117 T	15-06-2006
		CN 1388850 A	01-01-2003
		DE 10050027 C1	06-06-2002
		DK 1327046 T3	09-10-2006
		EP 1327046 A1	16-07-2003
		ES 2266283 T3	01-03-2007
		JP 2004511688 A	15-04-2004
		WO 0231302 A1	18-04-2002

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

- EP 1605128 B1 [0002]
- EP 3611326 B1 [0004]