



(11) **EP 2 458 107 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**30.05.2012 Patentblatt 2012/22**

(51) Int Cl.:  
**E04F 10/06<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **11006870.7**

(22) Anmeldetag: **23.08.2011**

(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**

(71) Anmelder: **Weinor GmbH & Co. KG**  
**50829 Köln (DE)**

(72) Erfinder: **Klatt, Alexander**  
**51109 Köln (DE)**

(74) Vertreter: **Methling, Frank-Oliver**  
**Patentanwaltskanzlei Methling**  
**An der Kuhl 4**  
**45239 Essen (DE)**

(30) Priorität: **26.11.2010 DE 102010052470**

(54) **Markise mit Abstützung und magnetischer Fixierung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Gelenkarmmarkise (1) mit einer drehbar gelagerten Tuchwelle, von der ein Tuch (3) abwickelbar ist, dessen vorderes Ende an einem von Gelenkarmen (9) getragenen Ausfahrprofil (4) befestigt ist, wobei zumindest eine bodenseitig befestigte Stütze (5) angeordnet ist, gegen deren oberes freies Ende das Ausfahrprofil (4) bei vollständig ausgefahrener Markise (1) fährt, wobei an dem Ausfahrprofil (4) oder dem oberen Ende der Stütze (5) zumindest ein Magnet (10, 11, 21) angeordnet ist, der mit einem entsprechenden magnetischen Gegenstück (12, 13, 22) an dem anderen Teil bei vollständig ausgefahrener Markise (1) eine lösbare magnetische Verbindung bildet.

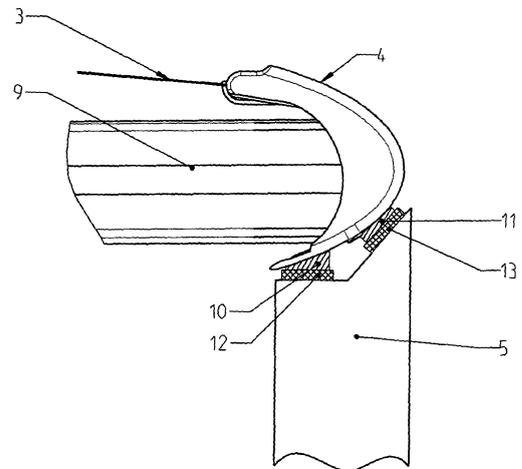


Fig. 2

**EP 2 458 107 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Gelenkarmmarkise mit einer drehbar gelagerten Tuchwelle, von der ein Tuch abwickelbar ist, dessen vorderes Ende an einem von Gelenkarmen getragenen Ausfahrprofil befestigt ist.

**[0002]** Derartige Markisen sind bekannt.

**[0003]** Problematisch bei derartigen Markisen, die frei aufgespannt werden und deren Ausfahrprofil von Gelenkarmen getragen wird, ist es, dass diese unter Windlast ausgelenkt werden, d.h., dass das Ausfahrprofil und damit die gesamte aufgespannte Markise sich unter einer angreifenden Windlast aus der Ruheposition herausbewegt und nach oben oder nach unten ausschlagen kann. Hierdurch können Personen unter der Markise gefährdet werden. Diesem Problem versucht man dadurch zu begegnen, dass an dem Ausfahrprofil Stützen angeordnet werden.

**[0004]** Aus der DE 10 2005 040 755 A1 ist eine Gelenkarmmarkise bekannt, bei der das Ausfahrprofil im ausgefahrenen Zustand auf zusammenstachbaren Stützstangen ruht, welche gegen den Boden abgestützt und federnd zusammen stachbar sind. Dies geschieht dadurch, dass durch das Gewicht von in der Markise befindlichen Regenwasser die Federkraft überwunden und die Stützen zusammen gestaucht werden, um das Wasser ablaufen zu lassen. Nachteilig bei dieser Anordnung ist es, dass die Markise unkontrolliert nach unten ausgelenkt wird und hierdurch Personen unterhalb der Markise gefährdet werden könnten.

**[0005]** Aus der DE 92 07 428 U1 ist eine Hochschlagsicherung bei Gelenkarmmarkisen bekannt, die dadurch realisiert wird, dass Seile oder Ketten, die am Ausfahrprofil angebracht sind, in am Boden angeordnete Haken eingehängt werden. Besonders nachteilig bei dieser Anordnung ist es, dass zwar ein Hochschlagen der Markise unter Windlast verhindert wird, jedoch bei dem Angreifen einer zu großen Windlast die gesamte Markise beschädigt oder gar zerstört werden kann.

**[0006]** Aus der DE 20 2009 001 663 U1 ist eine Markise bekannt, bei der Stützpfähle am Ausfahrprofil der Gelenkarmmarkise angeordnet werden, wobei das Bodenende des Stützpfehls mit einem Riegelteil versehen ist und ferner eine im Boden anzubringende und mit einer Aufnahme zum Empfangen des Riegelteils versehene Stütze vorgesehen ist, sodass beim Ausfahren der Markise die am Ausfahrprofil vorgesehenen Stützpfähle automatisch in die am Boden anzubringenden Aufnahmen einfahren und darin verriegelt werden.

**[0007]** Nachteilig bei einer derartigen Anordnung ist es, dass das durch die Anordnung von Stützen am Ausfahrprofil angreifende Windlasten und Scherkräfte von der Markisenkonstruktion aufgenommen werden müssen und diese nicht ausgeglichen werden können, da durch die vorgesehenen Stützpfähle lediglich eine Hochschlagsicherung realisiert wird, respektive ein unkontrolliertes Herunterschwingen der Markise verhindert wird. Es kann jedoch nicht verhindert werden, dass bei dem

Angreifen zu großer Windlasten und zu großer Scherkräfte die Markise beschädigt wird.

**[0008]** Die Aufgabe der Erfindung ist es, eine Markise der eingangs genannten Art derart weiter zu bilden, dass diese auch beim Angreifen von Windlasten zuverlässig gegen ein unkontrolliertes Auslenken aus der Ruhelage gesichert wird, wobei es ferner gewährleistet sein soll, dass die Gesamtanlage eine höhere Sicherheit gegen Beschädigung bei Angreifen von Windlasten oder sich auf dem Markisentuch sammelndem Regenwasser gegen Beschädigung aufweist.

**[0009]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Markise gemäß Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

**[0010]** Besonders vorteilhaft bei der erfindungsgemäßen Gelenkarmmarkise mit einer drehbar gelagerten Tuchwelle, von der ein Tuch abwickelbar ist, dessen vorderes Ende an einem von Gelenkarmen getragenen Ausfahrprofil befestigt ist, ist es, dass zumindest eine bodenseitig befestigte Stütze angeordnet ist, gegen deren oberes freies Ende das Ausfahrprofil bei vollständig ausgefahrener Markise fährt, wobei an dem Ausfahrprofil oder dem oberen Ende der Stütze zumindest ein Magnet angeordnet ist, der mit einem entsprechenden magnetischen Gegenstück an dem anderen Teil bei vollständig ausgefahrener Markise eine lösbare magnetische Verbindung bildet.

**[0011]** Bei dem magnetischen Gegenstück kann es sich um ein magnetisierbares Metall handeln oder auch um einen weiteren, umgekehrt gepolten Magneten, wodurch die magnetische Haltekraft vergrößert und den Anforderungen an die zu erzeugende Haltekraft der magnetischen Verbindung angepasst werden kann.

**[0012]** Dadurch, dass zumindest eine bodenseitig befestigte Stütze angeordnet ist und eine magnetische Befestigung des Ausfahrprofils am oberen freien Ende der Stütze erfolgt, ergibt sich gegenüber dem vorbekannten Stand der Technik eine deutlich erhöhte Diagonalsteifigkeit der gesamten Anlage und es können durch Windlasten auftretende Scherkräfte besser aufgenommen und ausgeglichen werden.

**[0013]** Die Erfindung lässt sich somit durch Nachrüstung in besonders vorteilhafter Weise bei bereits vorhandenen Gelenkarmmarkisen nachrüsten, indem lediglich an dem Ausfahrprofil ein oder mehrere Magnete oder magnetische Gegenstücke angeordnet werden und bodenseitig ein oder mehrere Stützen montiert werden, gegen deren oberes freies Ende das Ausfahrprofil bei vollständig ausgefahrener Markise fährt und die ihrerseits an ihrem oberen Ende entweder ein oder mehrere Magnete oder entsprechende magnetische Gegenstücke trägt. Hierdurch können bereits bestehende Anlagen in leichter Weise nachgerüstet werden.

**[0014]** Vorzugsweise fährt eine Positivform an dem Ausfahrprofil oder dem oberen Ende der Stütze in eine Negativform an dem anderen Teil bei vollständig ausgefahrener Markise, sodass ein Formschluss gebildet wird,

wobei der Magnet und das entsprechende magnetische Gegenstück derart angeordnet sind, dass ein Magnetkraftschluss bei vollständig in die Negativform eingefahrener Positivform gebildet wird.

**[0015]** Durch den Formschluss zwischen Positivform und Negativform wird eine Absicherung des Ausfahrprofils in vertikaler Richtung parallel zum Verlauf der senkrechten Stütze sowie horizontaler Rechts- und Linksrichtung parallel zum Verlauf des Ausfahrprofils geschaffen. Die Angaben rechts und links beziehen sich dabei auf die Ausfahrriechung des Ausfahrprofils der Markise.

**[0016]** Eine Sicherung des Ausfahrprofils in horizontaler oder nahezu horizontaler Einfahrriechung wird dabei durch den Magnetkraftschluss realisiert, da der Magnet derart angeordnet ist, dass der magnetische Kraftschluss bei vollständig in die Negativform eingefahrener Positivform, d.h. bei vollständig ausgefahrenem Ausfahrprofil realisiert wird. Die Einfahrriechung kann gegen die Horizontale geneigt sein. da Gelenkarmmarkisen üblicherweise nicht exakt horizontal sondern leicht nach unten geneigt an einem Gebäude angeordnet werden.

**[0017]** Besonders bevorzugt ist ein Vorsprung an dem Ausfahrprofil oder dem oberen Ende der Stütze angeordnet, der in eine becherförmige Aufnahme an dem anderen Teil einfährt, sodass ein Formschluss zwischen dem Vorsprung und der Aufnahme ausgebildet wird, wobei am vorderen Ende des Vorsprungs und/oder am Boden der Aufnahme ein Magnet angeordnet ist.

**[0018]** Durch eine becherförmige, insbesondere sich in Richtung auf den Boden der Aufnahme verjüngende Form der Aufnahme als Negativform wird ein sicheres Einfahren des Gegenstücks In Form eines Vorsprungs als Positivform gewährleistet. Es wird hierdurch einerseits durch die formschlüssige Verbindung zwischen Vorsprung und Aufnahme sowie ferner durch den Magnetkraftschluss ein sicherer Halt des Ausfahrprofils an der oder den Stützen erzielt wird.

**[0019]** Das Ausfahrprofil wird in der vollständig ausgefahrenen Position dann durch eine Kombination eines Formschlusses mit einem Kraftschluss gegen Auslenkungen aus der Ruhelage gesichert.

**[0020]** In einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind zwei Stützen angeordnet, die derart positioniert sind, dass die Enden des Ausfahrprofils jeweils gegen das obere Ende einer Stütze fahren und die Stützen seitliche Begrenzungen bilden.

**[0021]** Bei ausgefahrener Markise wird hierdurch zum einen die Gelenkarmmarkise oder sonstige frei tragende Markise gegen Wind und Regenlasten abgestützt und ferner bilden die beiden vorgesehenen Stützpfähle seitliche Begrenzungen im vorderen Bereich, sodass insgesamt die Atmosphäre einer pergolaartigen Einfassung des Terrassenbereiches geschaffen wird.

**[0022]** Ferner stellt sich durch die Anordnung zweier Stützen, die jeweils die Enden des Ausfahrprofils abstützen, eine optimierte Statik der gesamten Anordnung ein.

**[0023]** Vorzugsweise weist jede Stütze am oberen frei-

en Ende einen zur äußeren Kontur des Ausfahrprofils korrespondierenden Aufnahmebereich auf.

**[0024]** Hierdurch ist ein zuverlässiges Einfahren des Ausfahrprofils in die korrespondierende Aufnahme am oberen Ende der Stütze gewährleistet und es wird eine optisch ansprechende Gesamtanordnung geschaffen.

**[0025]** Besonders bevorzugt weist jede Stütze am oberen freien Ende einen zur äußeren Kontur des Ausfahrprofils korrespondierenden Aufnahmebereich auf, wobei in dem Aufnahmebereich mehrere Magnete und/oder magnetische Gegenstücke in verschiedenen Winkellagen in Bezug auf die Senkrechte angeordnet sind.

**[0026]** Magnetische Verbindungen haben die Eigenschaft, dass die magnetische Haltekraft senkrecht zu der Kontaktfläche zwischen Magnet und Gegenstück maximal ist. Bei Zugrichtung parallel zur Kontaktfläche beträgt die Haltekraft jedoch nur 40 % der maximalen senkrecht hierzu auftretenden magnetischen Haltekraft.

**[0027]** Durch die Anordnung mehrerer Magneten und entsprechender magnetischer Gegenstücke im Kontaktbereich zwischen Ausfahrprofil einerseits und Stütze andererseits, wobei die Kontaktflächen zwischen den Magneten und Gegenstücke unterschiedliche Winkellagen zur Senkrechten aufweisen, kann eine optimale Haltekraft zur Fixierung des Ausfahrprofils auf den Stützen realisiert werden, insbesondere kann eine in horizontaler Richtung andere, beispielsweise kleinere, Haltekraft realisiert werden, als in vertikaler Richtung.

**[0028]** Hierdurch wird ein Hochschlagen der Markise bei dem Angriff einer Windlast verhindert, ein Lösen in Einfahrriechung jedoch ermöglicht. Ferner ist es möglich, die Resultierende der jeweiligen maximalen Haltekraft der verschiedenen Magnete in einem beliebigen Winkel auszurichten. Die Resultierende ergibt sich dabei aus der Vektoraddition der einzelnen maximalen Haltekraft, die ihrerseits jeweils senkrecht auf den jeweiligen Kontaktflächen der Magnete stehen.

**[0029]** Ferner können die Magnete bei Anordnung mehrerer Magnete gleich oder unterschiedlich dimensioniert sein, um die gewünschten Haltekraften in senkrechter Richtung sowie horizontaler Richtung zu realisieren.

**[0030]** Hierdurch kann die Haltekraft in Einfahrriechung der Markise so eingestellt werden, dass diese einerseits durch einen elektromotorischen Antrieb der Tuchwelle überwunden wird, und andererseits bei Auftreten zu großer Windlasten ein automatisches Lösen der Magnetverbindungen erfolgt, um Beschädigungen der Markise vorzubeugen.

**[0031]** Es können auch mehrere gleiche Magnete in unterschiedlicher Winkellage zum Einsatz kommen. In ihrer einfachsten Ausführungsform weist die Magnetverbindung zwischen Ausfahrprofil und Stütze lediglich einen Magneten sowie ein entsprechendes magnetisches Gegenstück auf.

**[0032]** Wenn lediglich ein einziger Magnet mit einer horizontal angeordneter Kontaktfläche in jedem Kontaktbereich zwischen dem Ausfahrprofil und der Stütze angeordnet wird, beträgt die erforderliche Scherkraft ent-

sprechend der erforderlichen Zugkraft auf das Markisentuch zum Lösen der magnetischen Verbindung in Einfahrriechung somit wie oben erläutert ca. 40 % der maximalen magnetischen Haltekraft in senkrechter Richtung.

**[0033]** Besonders bevorzugt ist die Haltekraft des oder der Magneten so gewählt, dass sie von der mittels eines elektrischen Antriebsmotors zum elektromotorisch angetriebenen Aus- und Einfahren der Markise auf die Tuchwelle übertragenen Drehmomentes und der daraus resultierenden Zugkraft auf das Markisentuch und das Ausfahrprofil in Einfahrriechung überwunden wird und bei einem Einfahren der Markise die magnetische Verbindung des oder der Magneten mit dem/den magnetischen Gegenstück/en selbsttätig löst.

**[0034]** Durch eine derartige Anordnung ist gewährleistet, dass die Markise nicht beschädigt wird, wenn bei magnetischer Verbindung von Ausfahrprofil und Stützen der Elektromotor zum Einfahren der Markise betätigt wird. Es ist heutzutage üblich Markisen mit Elektromotoren zum Ein- und Ausfahren der Markise auszustatten, insbesondere sind diese vorzugsweise mittels einer Funkfernbedienung ansteuerbar und betätigbar. Ein manuelles Lösen der Verbindung ist jedoch dabei vor einem Einfahrvorgang nicht erforderlich.

**[0035]** Dadurch, dass die Haltekraft des/der Magneten so gewählt ist, dass die magnetische Fixierung des Ausfahrprofils selbsttätig löst und freigegeben wird, wenn der Markisenantrieb zum Einfahren der Markise betätigt wird, wird Beschädigungen der Markise zuverlässig vorgebeugt.

**[0036]** Des weiteren ist besonders vorteilhaft bei einer derartigen selbsttätigen lösenden Fixierung bei Überschreiten einer gewissen Zugkraft auf die Verbindung von Magneten und Gegenstücken, dass auch bei einem Angreifen von übermäßigen Windlasten die Markise nicht beschädigt wird, sondern dann, wenn eine Windlast an dem Markisentuch angreift, hieraus automatisch eine Zugkraft auf die Verbindung in Einfahrriechung resultiert und sich das Ausfahrprofil infolge dieser angreifenden Kraft und des automatischen Lösens der magnetischen Verbindung von dem freien Ende der Stützen wegbewegen kann.

**[0037]** Hierdurch wird Beschädigungen der Markise wirksam vorgebeugt.

**[0038]** In einer weiteren Ausführungsform ist ein Windsensor angeordnet, der bei Detektion der Überschreitung eines Grenzwertes für die Windgeschwindigkeit automatisch den Motor betätigt und ein Einfahren der Markise auslöst.

**[0039]** In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Stützen bodenseitig auf elastischen Dämpfungselementen zum Ausgleich und Dämpfen von winderregten Schwingungen und dergleichen montiert.

**[0040]** Die Stützen können somit auf Dämpfungselementen wie Gummiplatten oder dergleichen montiert sein, um auftretende Schwingungen zu dämpfen, wie diese beim Angreifen von Windlasten beobachtet werden.

**[0041]** Vorzugsweise weist die Markise eine im oder am Ausfahrprofil angeordnete Volantwelle auf, von der ein Volant senkrecht nach unten abwickelbar ist, insbesondere eine mittels eines Elektromotors angetriebene Volantwelle.

**[0042]** Durch ein derartigen Volant kann in vorteilhafter Weise ein vorderer Sichtschutz und ein vorderer Abschluss des mit der Markise überspannten Terrassenbereiches geschaffen werden.

**[0043]** Vorzugsweise sind zwei Stützen angeordnet, deren Abstand der Breite eines im oder am Ausfahrprofil angeordneten Volants entspricht, wobei in die Stützen senkrechte Führungen integriert sind, in denen ein Ausfahrprofil des Volants seitlich geführt wird.

**[0044]** Durch derartige Führungen, die in etwa wie bekannte Rolladenführungen ausgebildet sind, kann ein solcher Volant respektive das Ausfahrprofil des Volants seitlich geführt werden, sodass dieser auch bei auftretendem leichten Wind in der gewünschten Position verbleibt und einen vorderen optischen Abschluss des mittels der Markise überspannten Terrassenbereiches bildet.

**[0045]** Vorzugsweise weisen die Stützen Aufnahmen zum Anbringen oder Einhängen von Sichtschutzelementen und/oder Wandelementen auf.

**[0046]** Derartige Aufnahmen können durch Befestigungselemente oder Ausnehmungen oder dergleichen in oder an den Stützenprofilen gebildet sein.

**[0047]** Hierdurch können Wandelemente zwischen den Stützen eingehängt oder aufgespannt werden. Insbesondere können von einer Hauswand an der die Markise befestigt ist ausgehend seitliche Sichtschutzwände abgerollt/aufgespannt werden, deren vorderes Auszugsprofil im vorderen Bereich an entsprechenden Aufnahmen an den seitlichen Stützen eingehängt wird.

**[0048]** Hierdurch können seitliche Begrenzungen sowie ein Sichtschutz realisiert werden.

**[0049]** Bevorzugt sind die Stützen teleskopierbar und oder mittels Verlängerungen in ihrer Länge variabel und in gewählter Länge fixierbar.

**[0050]** Hierdurch lassen sich im Baukastenprinzip verschiedene Längen der Stützen realisieren, um die erfindungsgemäße Markise den jeweiligen Maßanforderungen im Hinblick auf die Montagebedingungen anzupassen, insbesondere Stützen bei Nachrüstung an bereits vorhandenen Markisen anpassen zu können.

**[0051]** Zwei Ausführungsbeispiel der Erfindung sind in den Figuren dargestellt und werden nachfolgend näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 Eine perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Markise;

Figur 2 einen Schnitt durch das Ausfahrprofil der Markise sowie den Aufnahmebereich am oberen Ende eines Stützpfostens der ersten Ausführungsform gemäß Fig. 1 im vollständig aus-

gefahrenen Zustand;

Figur 3 einen Schnitt durch das Ausfahrprofil einer Markise sowie den Aufnahmebereich am oberen Ende eines Stützpfeilers einer zweiten Ausführungsform im vollständig ausgefahrenen Zustand.

**[0052]** In den Figuren sind identische Bauteile und Komponenten mit identischen Bezugszeichen versehen.

**[0053]** In Figur 1 ist dargestellt eine perspektivische Gesamtansicht einer erfindungsgemäßen Markise 1, die an einer nicht weiter dargestellten Gebäudewand montiert ist. Die Markise 1 weist ein Markisengehäuse 2 auf, in dem drehbar gelagert eine Tuchwelle angeordnet ist, von der das Tuch 3 abwickelbar ist. Bei der Markise 1 handelt es sich um eine Gelenkarmmarkise. Die Tuchwelle ist elektromotorisch angetrieben, um die Markise Aus- und einzufahren. Die Markise 1 weist somit einen Elektromotor zum Antrieb der Tuchwelle in Ausfahr- und Einfahr-richtung auf.

**[0054]** Das vordere Ende des Markisentuches 3 ist an einem Ausfahrprofil 4 befestigt, welches an den vorderen Enden der in dieser Perspektive nicht sichtbaren Gelenkarme 9 befestigt ist.

**[0055]** Im vollständig ausgefahrenen Zustand wie in Figur 1 dargestellt fährt das Ausfahrprofil 4 gegen zwei bodenseitig montierte Stützpfeiler 5.

**[0056]** Die Stützpfeiler 5 sind bodenseitig fest montiert und bleiben auch bei eingefahrener Markise 1 frei stehen.

**[0057]** Der Abstand der Stützpfeiler 5 voneinander entspricht der Breite der Markise 1 und bildet somit seitliche Begrenzungspfeiler. Die freien Enden der Stützpfeiler 5 weisen konturierte Aufnahmebereiche auf, die zur äußeren Kontur des Ausfahrprofils 4 der Markise 1 korrespondieren.

**[0058]** Wie in Figur 1 erkennbar ist, ist im Ausfahrprofil 4 der Markise 1 eine Volantwelle angeordnet, von der ein Volant 6 senkrecht nach unten ausfahrbar ist. Das vordere Ende des Volants 6 ist an einem Volantausfahrprofil 7 befestigt. Das Volantausfahrprofil 7 ist seitlich geführt in entsprechenden senkrechten Nuten in den Stützpfeilern 5.

**[0059]** Ferner weisen die Stützpfeiler 5 Aufnahmeelemente auf, in die seitliche Sichtschutzelemente 8 eingehängt werden können. Die Sichtschutzelemente 8 werden von wandseitig montierten Rollen abgewickelt und vorne in die entsprechenden Aufnahmen an den Stützpfeilern 5 eingehängt. Somit bilden die Sichtschutzelemente 8 einen seitlichen Abschluss der mittels der Markise 1 überdachten und abgeschatteten Terrasse.

**[0060]** Die Markise 1 wird elektromotorisch mittels einer Funkfernbedienung betätigt, d.h. dass die in dem Markisengehäuse 2 drehbar gelagerte Tuchwelle in Ausfahr- und Einfahr-richtung elektromotorisch angetrieben wird.

**[0061]** Die im Ausfahrprofil 4 angeordnete Volantwelle

wird ebenfalls mittels einer Funkfernbedienung betätigt und elektromotorisch angetrieben. Hierzu ist ein weiterer Elektromotor als Volantwellenmotor im Ausfahrprofil 4 angeordnet. Durch die Anordnung der beiden Stützpfeiler 5 im vorderen Bereich wird somit ein vorderer und seitlicher Abschluss des mittels der Markise 1 überdachten Terrassenbereiches gebildet.

**[0062]** Im ausgefahrenen Zustand der Markise 1 fährt das Ausfahrprofil 4 gegen die oberen freien Enden der Stützpfeiler 5 und wird mittels der Magnete 10, 11 fixiert, wie dies in Figur 2 dargestellt ist. Figur 2 zeigt einen Schnitt durch das Ausfahrprofil 4 der Markise 1 sowie den Aufnahmebereich am oberen Ende eines Stützpfeilers 5 im vollständig ausgefahrenen Zustand gemäß Fig. 1.

**[0063]** Die Stütze 5 ist gebildet durch einen senkrechten Mast, der bodenseitig mittels einer Platte am Terrassenboden montiert werden kann. Das Ausfahrprofil 4 ist an den vorderen Enden der Gelenkarme 9 der Markise 1 angeordnet und wird von diesen getragen. In einem Keder am Ausfahrprofil 4 ist das vordere Ende des Tuchs 3 der Markise 1 eingehängt.

**[0064]** An dem Ausfahrprofil 4 sind angeordnet mehrere Magnete 10, 11, die mit entsprechenden magnetischen Gegenstücken 12, 13 am oberen Ende der Stützpfeiler 5 magnetische Verbindungen bilden. Der Aufnahmebereich des Stützpfeilers 5 korrespondiert zu der äußeren Kontur des Ausfahrprofils 4 der Markise.

**[0065]** Im Kontaktbereich sind mehrere Magnete 10, 11 und ihre entsprechenden magnetischen Gegenstücke 12, 13 angeordnet, wobei diese unterschiedliche Winkellagen in Bezug auf die senkrechte Richtung aufweisen.

**[0066]** Magnetische Verbindungen haben die Eigenschaft, dass die magnetische Haltekraft senkrecht zu der Kontaktfläche zwischen Magnet und Gegenstück maximal ist. Bei Zugrichtung parallel zur Kontaktfläche beträgt die Haltekraft jedoch nur 40 % der maximalen senkrecht hierzu auftretenden magnetischen Haltekraft.

**[0067]** Durch die Anordnung mehrerer Magneten 10, 11 und entsprechender magnetischer Gegenstücke 12, 13 im Kontaktbereich zwischen Ausfahrprofil 4 und Stütze 5, wobei die Kontaktflächen zwischen den Magneten 10, 11 und Gegenstücken 12, 13 unterschiedliche Winkel zur Senkrechten aufweisen, kann eine optimale Haltekraft zur Fixierung des Ausfahrprofils 4 auf den Stützen 5 realisiert werden.

**[0068]** Ferner können die Magnete 10, 11 unterschiedlich dimensioniert sein, um die gewünschten Haltekräfte in senkrechter Richtung sowie horizontaler Richtung zu realisieren. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Magnet 11 mit gekippter Kontaktfläche kleiner als der Magnet 10, dessen Kontaktfläche horizontal verläuft, sodass die magnetische Haltekraft dieses Magneten 10 in vertikaler Richtung maximal ist. Dadurch dass der Magnet 11 mit gegen die Horizontale gekippter Kontaktfläche kleiner gewählt ist und hierdurch eine kleinere maximale magnetische Haltekraft aufweist, kann die Haltekraft in Einfahr-richtung der Markise 1 so eingestellt wer-

den, dass diese einerseits durch den elektromotorischen Antrieb der Tuchwelle überwunden wird, und andererseits bei Auftreten zu großer Windlasten ein automatisches Lösen der Magnetverbindungen 10 - 12 und 11 - 13 erfolgt.

**[0069]** Es können jedoch auch mehrere gleichstarke Magnete in unterschiedlicher Winkellage zum Einsatz kommen. In ihrer einfachsten Ausführungsform weist die Magnetverbindung zwischen Ausfahrprofil 4 und Stütze 5 lediglich einen Magneten sowie ein entsprechendes magnetisches Gegenstück auf.

**[0070]** In dem in Figur 2 dargestellten Ausführungsbeispiel sind Magnete 10, 11 am Ausfahrprofil 4 angeordnet, wobei in dem Aufnahmebereich der Stütze 5 die entsprechenden Gegenstücke 12, 13 angeordnet sind. Diese Anordnung kann jedoch auch umgekehrt oder wechselnd hinsichtlich der Anordnung von Magnet und Gegenstück erfolgen. Es können auch mehr als zwei Magnete angeordnet sein.

**[0071]** In Figur 3 ist eine zweite Ausführungsform der Erfindung dargestellt. Figur 3 zeigt einen Schnitt durch das Ausfahrprofil 4 der Markise 1 sowie den Aufnahmebereich am oberen Ende eines Stützpfeilers 5 der zweiten Ausführungsform im vollständig ausgefahrenen Zustand.

**[0072]** Der grundsätzlich Aufbau der Gelenkarmmarkise 1 entspricht bei dieser zweiten Ausführungsform dem Aufbau gemäß Figur 2.

**[0073]** Im ausgefahrenen Zustand der Markise 1 fährt das Ausfahrprofil 4 gegen die oberen freien Enden der Stützpfeiler 5 und wird mittels der Magnete 21, 22 fixiert, wie dies in Figur 3 dargestellt ist. Figur 3 zeigt einen Schnitt durch das Ausfahrprofil 4 der Markise 1 sowie den Aufnahmebereich am oberen Ende eines Stützpfeilers 5 dieser zweiten Ausführungsform im vollständig ausgefahrenen Zustand.

**[0074]** Die Stütze 5 ist gebildet durch einen senkrechten Mast, der bodenseitig mittels einer Platte am Terrassenboden montiert ist. Das Ausfahrprofil 4 ist an den vorderen Enden der Gelenkarme 9 der Markise 1 angeordnet und wird von diesen getragen. In einem Keder am Ausfahrprofil 4 ist das vordere Ende des Tuchs 3 der Markise 1 eingehängt.

**[0075]** In Einfahrrichtung vorderseitig sind am Ausfahrprofil 4 Vorsprünge 23 angeordnet, die in korrespondierende becherförmige Aufnahmen 24 am oberen freien Ende der Stütze 5 einfahren. In der im Schnitt dargestellten Variante gemäß Figur 3 ist nur eine der beiden endseitig angeordneten Stützen 5 sowie die Verbindung von Positivform 23 und Negativform 24 sichtbar.

**[0076]** Durch den als Positivform wirksamen Vorsprung 23 am Ausfahrprofil 4 der Markise 1 und die als korrespondierende Negativform wirksame Aufnahme 24 wird ein Formschluss realisiert, der einer Auslenkung des Ausfahrprofils 4 nach oben, nach unten sowie in die Bildebene hinein oder aus der Bildebene heraus entgegenwirkt und das Ausfahrprofil sichert.

**[0077]** Gegen die Einfahrrichtung der Markise 1 wird

wirksam ein Magnetkraftschluss durch die beiden Magnete 21, 22. Der erste Magnet 21 ist an der Spitze des Vorsprungs 23 angebracht. Der das Gegenstück zum ersten Magneten 21 bildende zweite Magnet 22 ist am Grund der becherförmigen Aufnahme 24 der Stütze 5 angebracht. Bei vollständig in die Aufnahme 24 eingefahrenem Vorsprung 23 kommt es zum magnetischen Schluss zwischen den beiden Magneten 21, 22. Zum Einfahren der Markise ist der magnetische Kraftschluss zwischen den Magneten 21, 22 zu überwinden. Hierzu sind die Magnete 21, 22 derart dimensioniert, dass das mittels des Antriebsmotors der Markise 1 erzeugte Drehmoment, welches durch Übertragung über das Markisentuch 3 auf das Ausfahrprofil 4 eine Zugkraft gegen die Magnetverbindung der Magnete 21, 22 ausübt, ausreichend ist, um die Magnete 21, 22 zu trennen, d.h. die magnetische Haltekraft zu überwinden, und die Markise einzufahren.

**[0078]** Auch in dem Fall, dass eine zu große Windlast an dem Markisentuch 3 angreift und dieses aus seiner Ruhelage auslenkt, löst sich die magnetische Verbindung. Dies geschieht dadurch, dass sich das Tuch 3 unter Windlast ausbeult und hierdurch eine Zugkraft in Einfahrrichtung auf das Ausfahrprofil 4 ausgeübt wird. Bei zu großer Windlast resultiert eine dementsprechend starke Beulung des Tuches 3, was wiederum zu einer vergrößerten Zugkraft in Einfahrrichtung auf das Ausfahrprofil 4 führt. Infolgedessen löst sich die magnetische Verbindung zwischen den Magneten 21, 22 und einer Beschädigung der Markise 1 durch eine Windüberlast wird vorgebeugt. Bei nachlassendem Wind wird das Tuch 3 entlastet und der Vorsprung 23 fährt wieder in die Aufnahme 24 ein. In vollständig eingefahrener Position der Positivform 23 in die Negativform 24 kommt es dann erneut zum magnetischen Schluss zwischen den Magneten 21, 22 und das Ausfahrprofil 4 ist in ausgefahrenen Position erneut gegen ungewollte Bewegungen gesichert.

#### Patentansprüche

1. Gelenkarmmarkise (1) mit einer drehbar gelagerten Tuchwelle, von der ein Tuch (3) abwickelbar ist, dessen vorderes Ende an einem von Gelenkarmen (9) getragenen Ausfahrprofil (4) befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine bodenseitig befestigte Stütze (5) angeordnet ist, gegen deren oberes freies Ende das Ausfahrprofil (4) bei vollständig ausgefahrenen Markise (1) fährt, wobei an dem Ausfahrprofil (4) oder dem oberen Ende der Stütze (5) zumindest ein Magnet (10, 11, 21) angeordnet ist, der mit einem entsprechenden magnetischen Gegenstück (12, 13, 22) an dem anderen Teil bei vollständig ausgefahrenen Markise (1) eine lösbare magnetische Verbindung bildet.
2. Markise nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**

- net, dass** eine Positivform (23) an dem Ausfahrprofil (4) oder dem oberen Ende der Stütze (5) in eine Negativform (24) an dem anderen Teil bei vollständig ausgefahrener Markise (1) fährt, sodass ein Formschluss gebildet wird, wobei der Magnet (21) und das entsprechende Gegenstück (22) derart angeordnet sind, dass ein Magnetkraftschluss bei vollständig in die Negativform (24) eingefahrener Positivform (23) gebildet wird.
3. Markise nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Vorsprung (23) an dem Ausfahrprofil (4) oder dem oberen Ende der Stütze (5) angeordnet ist, der in eine becherförmige Aufnahme (24) an dem anderen Teil einfährt, sodass ein Formschluss zwischen dem Vorsprung (23) und der Aufnahme (24) ausgebildet wird, wobei am vorderen Ende des Vorsprungs (23) und/oder am Boden der Aufnahme (24) ein Magnet (21) angeordnet ist.
4. Markise nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Stützen (5) angeordnet sind, die derart positioniert sind, dass die Endbereiche des Ausfahrprofils (4) jeweils gegen das obere Ende einer Stütze (5) fahren und die Stützen (5) seitliche Begrenzungen bilden.
5. Markise nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Stütze (5) am oberen freien Ende einen zur äußeren Kontur des Ausfahrprofils (4) korrespondierenden Aufnahmebereich aufweist, insbesondere dass bei vollständig ausgefahrener Markise (1) ein Formschluss zwischen Ausfahrprofil (4) und dem Aufnahmebereich der Stütze (5) gebildet wird.
6. Markise nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Stütze (5) am oberen freien Ende einen zur äußeren Kontur des Ausfahrprofils (4) korrespondierenden Aufnahmebereich aufweist, wobei in dem Aufnahmebereich mehrere Magnete (10, 11) und/oder magnetische Gegenstücke (12, 13) in verschiedenen Winkellagen in Bezug auf die senkrechte Richtung der Stütze (5) angeordnet sind.
7. Markise nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltekraft des/der Magneten (10, 11) so gewählt ist, dass sie von der mittels eines elektrischen Antriebsmotors zum elektromotorisch angetriebenen Ausund Einfahren der Markise (1) auf die Tuchwelle übertragenen Drehmomentes und der daraus resultierenden Zugkraft auf das Markisentuch (3) und das Ausfahrprofil (4) in Einfahrrichtung überwunden wird und bei einem Einfahren der Markise (1) die magnetische Verbindung des/der Magneten (10, 11) mit dem magnetischen Gegenstück (12, 13) selbsttätig löst.
8. Markise nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stütze/n (5) bodenseitig auf elastischen Dämpfungselementen zum Ausgleich und Dämpfen von widerregten Schwingungen und dergleichen montiert sind.
9. Markise nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Markise (1) eine im oder am Ausfahrprofil (4) angeordnete Volantwelle aufweist, von der ein Volant (6) senkrecht nach unten abwickelbar ist, insbesondere eine mittels eines Elektromotors angetriebene Volantwelle.
10. Markise nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Stützen (5) angeordnet sind, deren Abstand der Breite eines im oder am Ausfahrprofil (4) angeordneten Volants (6) entspricht, wobei die Stützen (5) senkrechte Führungsnuten aufweisen, in denen ein Ausfahrprofil (7) des Volants (6) seitlich geführt wird.
11. Markise nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stütze/n (5) Aufnahmen zum Anbringen und/oder Einhängen von Sichtschutzelementen (8) und/oder Wandelementen aufweist/aufweisen.

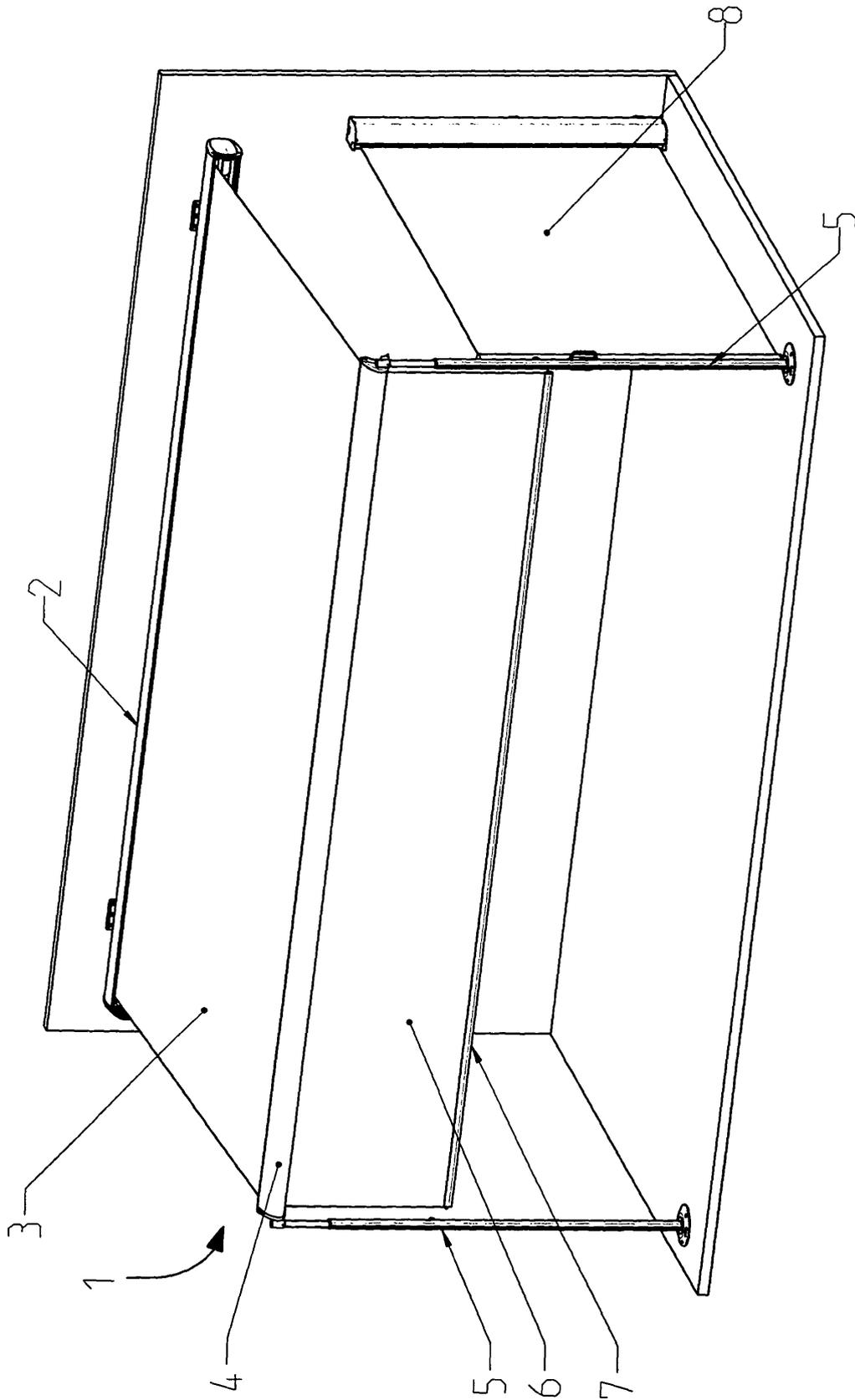


Fig. 1

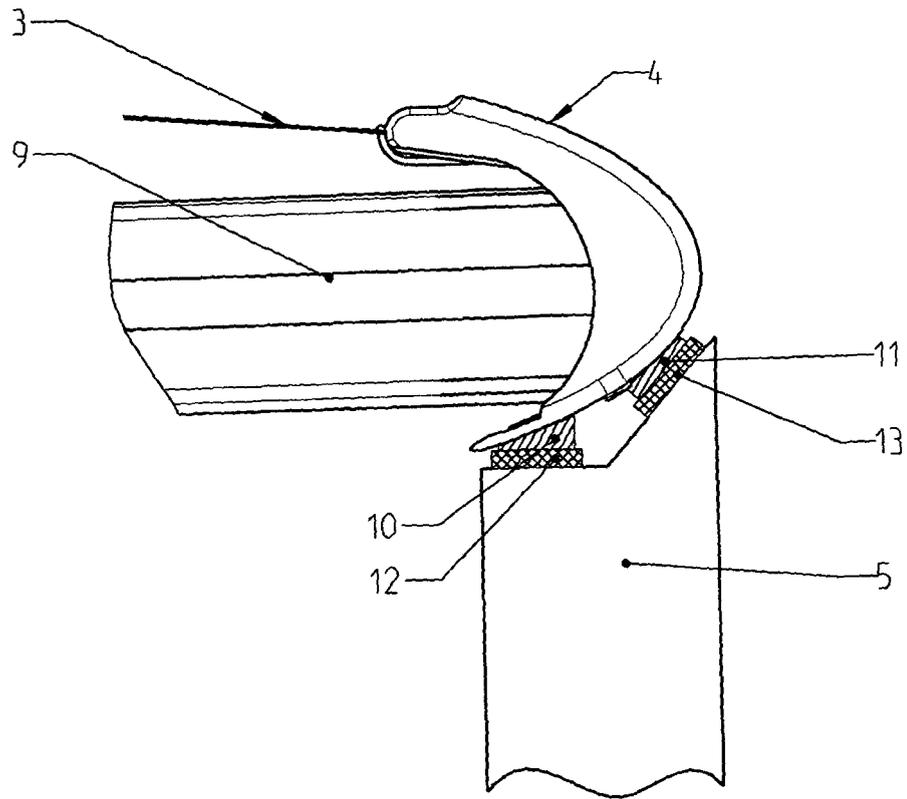


Fig. 2

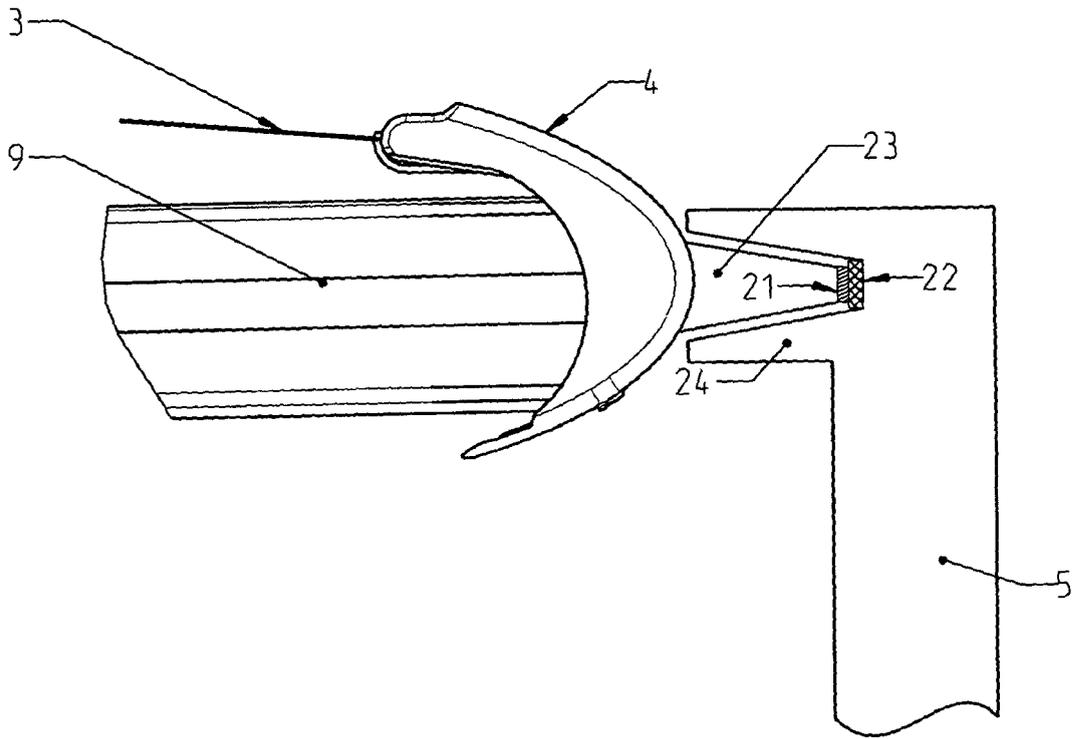


Fig. 3

**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 102005040755 A1 [0004]
- DE 9207428 U1 [0005]
- DE 202009001663 U1 [0006]