

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Markise mit einem in ausfahrbaren Ausfahrprofil, wobei das Ausfahrprofil eine mittels eines Volantwellenmotors elektromotorisch angetriebene Volantwelle aufweist, von der ein Volant abwickelbar und nach unten ausfahrbar ist.

[0002] Derartige Markisen sind bekannt. Durch einen derartigen Volant wird eine Beschattung einer Terrasse auch gegen das von vorne schräg einfallende Sonnenlicht ermöglicht.

[0003] Ferner sind Markisen bekannt, bei denen das Ausfahrprofil an Führungsschienen verfahrbar gelagert ist. Aus der EP 3 354 817 A1 ist eine Markise bekannt, bei der das Ausfahrprofil an Führungsschienen in Ausfahrrichtung verfahrbar geführt wird und wobei die in Ausfahrrichtung vorderen Enden der Führungsschienen von Stützen getragen werden, wobei zumindest eine Stütze längenveränderbar ist. Hierdurch wird es ermöglicht, durch eine Längenveränderung einer der senkrechten Stützen Regenwasser ablaufen zu lassen. Infolge eines in dieser Weise schräg gestellten Ausfahrprofils könnte jedoch ein Ausfahren oder Einfahren des Volants zu einem Faltenwurf oder gar zu einer Beschädigung des Volants führen.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung ist es, diese Nachteile zu überwinden und eine Markise mit einem Volant der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, so dass Beschädigungen des Volants und etwaige Fehlbedienungen durch einen Benutzer zuverlässig verhindert werden.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Markise gemäß Anspruch 1 und ein Verfahren gemäß Anspruch 10 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0006] Besonders vorteilhaft bei der Markise mit einem in ausfahrbaren Ausfahrprofil, wobei das Ausfahrprofil eine mittels eines Volantwellenmotors elektromotorisch angetriebene Volantwelle aufweist, von der ein Volant abwickelbar und nach unten ausfahrbar ist, ist es, dass die Markise zumindest einen Lagesensor zur Erfassung der Ausrichtung des Ausfahrprofils aufweist und wobei eine Ansteuerung des Volantwellenmotors der Volantwelle zum Ausfahren und/oder Einfahren des Volants nur bei einem horizontal oder annähernd horizontal ausgerichteten Ausfahrprofil erfolgt.

[0007] Das bedeutet, dass ein Aus- oder Einfahren des Volants nur möglich ist bei einem horizontal oder annähernd horizontal ausgerichteten Ausfahrprofil möglich ist, wobei auch eine Grenzwertfestlegung möglich ist für eine Abweichung von einer exakt horizontalen Ausrichtung, d.h. eine Definition einer maximalen Abweichung von einer horizontalen Ausrichtung des Ausfahrprofils unterhalb einer festgelegten Grenze von beispielsweise $\pm 5^\circ$ oder bis zu $\pm 10^\circ$ oder bis zu $\pm 15^\circ$ Abweichung von einer exakt horizontalen Ausrichtung des Ausfahrprofils. Diese zulässige Abweichung von einer exakt horizontalen Ausrichtung ist im Sinne der Erfindung durch

den Begriff einer annähernd horizontalen Ausrichtung erfasst. Dabei kann der Grenzwert auch individuell festlegbar sein. Insbesondere kann ein festlegbarer Grenzwert in einer Steuereinheit zur Ansteuerung des elektromotorischen Antriebs der Volantwelle zum Ausfahren und/oder Einfahren des Volants hinterlegbar sein. Sofern die Abweichung von einer exakt horizontalen Ausrichtung des Ausfahrprofils kleiner ist, als die Messempfindlichkeit des Lagesensors, wird ebenfalls von einer horizontalen Ausrichtung des Ausfahrprofils ausgegangen. Der Begriff der horizontalen Ausrichtung entspricht dabei dem Verlauf der Achse der Volantwelle, von der der Volant abgewickelt wird.

[0008] Im Sinne der Erfindung wird von dem Begriff der horizontalen oder annähernd horizontalen Ausrichtung somit sowohl eine exakt horizontale Ausrichtung als auch eine nicht exakt horizontale Ausrichtung mit einer tolerierbaren Abweichung von der Horizontalen erfasst.

[0009] Bei dem Lagesensor kann es sich um einen sogenannten Neigungssensor handeln. Ein Neigungssensor ist ein feinmechanisches oder elektrisches Messgerät, das für ein Bauteil wie hier das Ausfahrprofil den genauen Bezug zur Lotrichtung herstellt oder Änderungen des Neigungswinkels überwacht. Somit ist mittels eines Neigungssensors auch eine Überwachung einer Abweichung von einer horizontalen Ausrichtung eines Bauteiles möglich. Im Sinne der Erfindung werden die Begriffe Lagesensor und Neigungssensor synonym verwendet.

[0010] Mit der Überwachung der horizontalen Ausrichtung wird etwaigen Beschädigungen des Volants beim Ausfahren und/oder Einfahren des Volants, also beim Abwickeln bzw. Aufwickeln des Volants auf der Volantwelle, vorgebeugt, die bei einer schrägen Anstellung der Volantwelle auftreten könnten.

[0011] Umgekehrt erfolgt folglich bei einer zu großen Abweichung der momentanen Lage des Ausfahrprofils von einer horizontalen Ausrichtung keine Ansteuerung des elektromotorischen Antriebs der Volantwelle zum Ausfahren und/oder Einfahren des Volants.

[0012] Dabei kann die Volantwelle von dem Ausfahrprofil aufgenommen sein und drehbar insbesondere in dem Ausfahrprofil gelagert sein.

[0013] Bei der Markise kann das Beschattungselement von einer in einem Gehäuse drehbar gelagerten Tuchwelle abwickelbar sein. Es kann sich somit insbesondere um eine Kassettenmarkise mit einer in einem Gehäuse drehbar gelagerten Tuchwelle handeln. Es kann sich bei der Markise auch um eine Pergolamarkise mit mehreren an den Führungsschienen in Ausfahrrichtung verfahrbaren Profilen handeln, wobei zwischen den Profilen flexible Beschattungselemente befestigt sind.

[0014] Insbesondere kann die Tuchwelle mittels eines Elektromotors angetrieben sein und/oder das Ausfahrprofil kann mittels eines Betätigungsmittels ein- und/oder ausfahrbar sein, insbesondere mittels eines angetriebenen Zugmittels.

[0015] Erfindungsgemäß weist das Ausfahrprofil eine Volantwelle auf, von der ein Volant abwickelbar ist. Der

Volant kann dabei sowohl mit insbesondere senkrecht verlaufenden Führungselementen oder ohne Führungselemente ausgeführt sein, insbesondere frei hängend senkrecht nach unten ausfahrbar sein. Alternativ kann der Volant an insbesondere senkrecht angeordneten Führungselementen geführt sein. An dem in Ausfahrrichtung vorderen Ende des Volants kann ein Abschlussprofil angeordnet sein. Dieses Abschlussprofil kann frei hängen oder alternativ an insbesondere senkrecht angeordneten Führungselementen geführt sein.

[0016] Bei der Markise kann es sich ferner um eine sogenannte Wintergartenmarkise handeln, bei der das Ausfahrprofil an Führungsschienen in Ausfahrrichtung verfahrbar geführt wird. Alternativ kann es sich wie erwähnt um eine Pergolamarkise handeln, bei der mehrere quer zur Ausfahrrichtung angeordnete Querprofile an Führungsschienen in Ausfahrrichtung verfahrbar geführt sind, wobei jeweils zwischen zwei benachbarten Querprofilen jeweils ein flexibles Beschattungselement angeordnet ist und wobei das in Ausfahrrichtung vorderste Querprofil das Ausfahrprofil im Sinne der Erfindung bildet, welches den Volant aufweist. Alternativ kann es sich bei der Markise um eine Gelenkarmmarkise handeln. Im Fall einer Gelenkarmmarkise dient die Überwachung der horizontalen Ausrichtung des Ausfahrprofils dem Schutz des Volants bei etwaigen Windlasten und der daraus folgenden Auslenkung des Ausfahrprofils aus der Horizontalen.

[0017] Durch einen derartigen Volant wird eine Beschattung einer Terrasse oder eines Wintergartens auch gegen das von vorne schräg einfallende Sonnenlicht ermöglicht. Vorne bezieht sich dabei auf die Ausfahrrichtung des Ausfahrprofils. Das Ausfahrprofil befindet sich bei vollständig eingefahrener Markise dementsprechend hinten. Bei vollständig ausgefahrener Markise ist das Ausfahrprofil maximal nach vorne verfahren.

[0018] Im Sinne der Erfindung werden die Begriffe Wintergartenmarkise und Markise synonym benutzt. Insbesondere kann wie erläutert das Ausfahrprofil an Führungsschienen verfahrbar gelagert sein.

[0019] Bevorzugt ist der der Lagesensor zur Erfassung der Ausrichtung des Ausfahrprofils in oder an dem Ausfahrprofil angeordnet.

[0020] Bei dem Lagesensor kann es sich insbesondere um einen Sensor zur Erfassung und Auswertung von zwei oder drei Raumdimensionen zur Bestimmung der Ausrichtung des Ausfahrprofils handeln.

[0021] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Volantwelle von dem Ausfahrprofil aufgenommen und drehbar insbesondere in dem Ausfahrprofil gelagert. Dass die Volantwelle von dem Ausfahrprofil aufgenommen ist bedeutet erfindungsgemäß, dass die Volantwelle in oder an dem Ausfahrprofil angeordnet ist. Vorzugsweise ist das Ausfahrprofil durch ein Hohlprofil gebildet, innerhalb dessen die Volantwelle aufgenommen und drehbar gelagert ist, sodass der Volant von der Volantwelle abwickelbar und nach unten ausfahrbar ist.

[0022] Vorzugsweise erfolgt eine Betätigung des Vo-

lantwellenmotors der Volantwelle zum Ausfahren und/oder Einfahren des Volants mittels einer Funkfernbedienung, wobei bei einer zu großen Abweichung der momentanen Lage des Ausfahrprofils von einer horizontalen Ausrichtung eine Warnmeldung ausgegeben wird, insbesondere eine optische und/oder akustische Warnmeldung, insbesondere dass die Warnmeldung über eine bidirektionale Funkverbindung an die Funkfernbedienung übertragen und an der Funkfernbedienung zur Anzeige gebracht wird.

[0023] Die Betätigung des Volants kann vorzugsweise somit mittels einer Fernbedienung erfolgen. Besonders bevorzugt kommt dabei eine bidirektionale Funkverbindung zwischen der Funkfernbedienung und einer Steuereinheit der Markise zum Einsatz. Die Markise kann somit eine Steuereinheit aufweisen. Insbesondere kann die Steuereinheit dazu dienen, die Funkfernsteuerungssignale zu empfangen und zu verarbeiten. Insbesondere kann die Steuereinheit dazu dienen, das Signal des Lagesensors auszuwerten und den Volantwellenmotor des Volants anzusteuern, d.h. ein Ausfahren des Volants bzw. ein Einfahren des Volants durch eine entsprechende Ansteuerung des Volantwellenmotors zu bewirken.

[0024] Vorzugsweise wird das Ausfahrprofil an Führungsschienen in Ausfahrrichtung verfahrbar geführt, wobei die in Ausfahrrichtung vorderen Enden der Führungsschienen von Stützen getragen werden, wobei zumindest eine Stütze längenveränderbar ist.

[0025] Aufgrund eines einseitigen Absenkens der Markise durch die Längenveränderung einer der senkrechten Stützen wird das Ausfahrprofil von einem horizontalen Verlauf in einen diagonalen Verlauf zwischen den Führungsschienen verlagert. Dieses einseitige Absenken dient insbesondere dazu, um Regenwasser ablaufen zu lassen.

[0026] Eine längenveränderbare Stütze kann einen Spindeltrieb aufweisen. Somit kann die Längenveränderung der zumindest einen längenveränderbaren Stütze mittels eines Spindeltriebs realisiert sein. Ein solcher Spindeltrieb kann mittels einer Handkurbel betätigt und/oder elektromotorisch angetrieben sein.

[0027] Bevorzugt sind zwei Führungsschienen angeordnet, die jeweils von einer längenveränderbaren Stütze getragen werden. Dabei werden bevorzugt jeweils die vorderen Enden der Führungsschienen von den Stützen getragen. Mit dem Begriff des vorderen Endes ist dabei mit umfasst, dass die Stützen gegenüber den vorderen Enden entlang der Führungsschienen um bis zu 10 %, 20 %, 30 %, 40 % oder 50 % der Länge der Führungsschienen ausgehend vom vorderen Ende der Führungsschienen nach hinten versetzt angeordnet sind. Dementsprechend können die Führungsschienen die Ebene, die von den Stützen aufgespannt wird, in Ausfahrrichtung überragen.

[0028] Besonders bevorzugt weist die Markise eine drehbar gelagerte Tuchwelle auf, von der ein Tuch abwickelbar ist, dessen in Ausfahrrichtung (A) vorderes Ende an dem Ausfahrprofil befestigt ist, wobei die Tuchwelle

mittels eines Tuchwellenmotors und die Volantwelle mittels des Volantwellenmotors angetrieben werden, wobei der Tuchwellenmotor und der Volantwellenmotor von einer Steuerungseinheit betätigt werden, die derart eingerichtet ist, dass ein Ausfahren des Volants nur bei vollständig ausgefahrenem Ausfahrprofil ermöglicht ist und/oder ein Einfahren des Ausfahrprofils nur bei vollständig eingefahrenem Volant ermöglicht ist.

[0029] Vorzugsweise sind somit sowohl die Tuchwelle als auch die die Volantwelle jeweils mittels eines Elektromotors, insbesondere mittels eines durch eine Fernbedienung betätigbaren Elektromotors, antreibbar.

[0030] Mittels einer intelligenten Steuerung wird es gewährleistet, dass ein Einfahren des Ausfahrprofils nur bei eingefahrenem Volant möglich ist und/oder ein Ausfahren des Volants nur bei vollständig ausgefahrenem Ausfahrprofil möglich ist. Hierdurch wird es verhindert, dass der Volant an einer Stelle ausgefahren wird, an welcher er sich noch oberhalb einer Überdachung oder dergleichen befindet. Ferner wird eine Beschädigung des Volants zuverlässig verhindert, wenn ein Einfahren des Ausfahrprofils nur dann möglich ist, wenn der Volant eingefahren ist, also ein ausgefahrener Volant zuvor eingefahren wurde.

[0031] Vorzugsweise wird der Volantwellenmotor von einem Akkumulator gespeist, insbesondere kann das Ausfahrprofil einen Akkumulator zur Stromversorgung des Volantwellenmotors aufweisen.

[0032] Insbesondere kann der Akkumulator über Kontakte aufgeladen werden, die bei vollständig eingefahrenem Ausfahrprofil automatisch geschlossen werden und eine Verbindung zu einer Stromversorgung herstellen.

[0033] Alternativ oder kumulativ kann der Akkumulator kontaktlos induktiv aufgeladen werden, insbesondere dergestalt, dass ein induktives Laden des Akkumulators automatisch bei vollständig eingefahrenem Ausfahrprofil erfolgt.

[0034] Alternativ oder kumulativ kann der Akkumulator mittels zumindest eines Photovoltaikmoduls aufgeladen werden. Insbesondere kann das Photovoltaikmodul in oder an dem Ausfahrprofil angeordnet sein. Durch eine Anordnung eines Photovoltaikmoduls in oder an dem Ausfahrprofil kann auf eine aufwändige Verdrahtung zu dem Akkumulator entlang von Führungsschienen oder dergleichen verzichtet werden.

[0035] Durch die Anordnung eines Akkumulators ist es nicht mehr erforderlich, eine elektrische Leitung zum Ausfahrprofil hin zu verlegen. Der Akkumulator wird auch ohne dies regelmäßig und ausreichend aufgeladen. Die Montage ist erleichtert und ein Sicherheitsrisiko besteht nicht. Vorzugsweise wird vorgeschlagen, dass bei eingefahrenem Sonnenschutz die Verbindung mit der Stromquelle über elektrische Kontakte erfolgt. Besonders vorteilhaft ist es, wenn bei eingefahrenem Sonnenschutz die Verbindung mit der Stromquelle durch Induktion über Spulen erfolgt, so dass eine ungenügende Kontaktierung nicht geschehen kann.

[0036] Besonders vorteilhaft bei dem Verfahren zur

Ansteuerung einer Markise mit einem Ausfahrprofil, wobei das Ausfahrprofil eine Volantwelle aufweist, von der ein Volant abwickelbar und nach unten ausfahrbar ist, ist es, dass mittels eines Lagesensors eine Überwachung der Ausrichtung des Ausfahrprofils gegenüber der Horizontalen erfolgt und eine Ansteuerung des Volantwellenmotors der Volantwelle zum Ausfahren und/oder Einfahren des Volants nur bei einem horizontal ausgerichteten Ausfahrprofil erfolgt, wobei bei einer Überschreitung eines festlegbaren Grenzwertes für eine Abweichung der Ausrichtung des Ausfahrprofils von der Horizontalen ein Ausfahren und/oder Einfahren des Volants nicht erfolgt oder unterbrochen wird.

[0037] Bevorzugt erfolgt nach dem Erhalt eines Steuerbefehls für ein Verfahren des Volants bei einer Überschreitung eines festlegbaren Grenzwertes für eine Abweichung der Ausrichtung des Ausfahrprofils von der Horizontalen kein Ausfahren und/oder Einfahren des Volants oder es wird das Ausfahren und/oder Einfahren des Volants unterbrochen und es wird eine Warnmeldung generiert und ausgegeben. Insbesondere kann die Warnmeldung über eine bidirektionale Funkverbindung an eine Funkfernbedienung übermittelt und mittels der Funkfernbedienung optisch und/oder akustisch ausgegeben werden.

[0038] Vorzugsweise erfolgt somit während des Einfahrens und/oder während des Ausfahrens des Volants permanent eine Überwachung der Ausrichtung des Ausfahrprofils gegenüber der Horizontalen durch eine Auswertung des Signals des Lagesensors. Insbesondere können hierdurch auftretenden Windlasten detektiert und der Volant geschützt werden.

[0039] Bevorzugt wird nach dem Erhalt eines Steuerbefehls für ein Verfahren des Volants bei einer Überschreitung eines festlegbaren Grenzwertes für eine Abweichung der Ausrichtung des Ausfahrprofils von der Horizontalen ein Ausfahren und/oder Einfahren des Volants nicht ausgelöst und der erhaltene Steuerbefehl wird nach Ablauf einer festlegbaren Zeitspanne gelöscht.

[0040] Erhaltene Steuerbefehle werden somit vorzugsweise nur innerhalb einer bestimmten Zeitspanne ausgeführt, sofern die Lage und Ausrichtung des Ausfahrprofils die Ausführung des Steuerbefehls gestatten. Sollte eine Ausführung des Steuerbefehls nicht möglich sein, so wird der Befehl nach Ablauf einer bestimmten Zeitspanne gelöscht. Insbesondere können hierdurch versehentliche Betätigungen des Volants vermieden werden.

[0041] Vorzugsweise ist ein Ausfahren des Volants nur bei vollständig ausgefahrenem Ausfahrprofil ermöglicht und ein Einfahren des Ausfahrprofils ist nur bei vollständig eingefahrenem Volant ermöglicht.

[0042] Vorzugsweise erfolgt bei Erhalt eines Steuerungsbefehls zum Ausfahren des Volants zunächst eine Überprüfung, ob das Ausfahrprofil vollständig ausgefahren ist, insbesondere dass vor dem Ausfahren des Volants aufgrund des Steuerungsbefehls zunächst ein vollständiges Ausfahren des Ausfahrprofils erfolgt.

[0043] Vorzugsweise erfolgt bei Erhalt eines Steuerungsbefehls zum Einfahren des Ausfahrprofils zunächst eine Überprüfung, ob der Volant vollständig eingefahren ist, insbesondere dass vor dem Einfahren des Ausfahrprofils aufgrund des Steuerungsbefehls zunächst ein Einfahren des Volants erfolgt.

[0044] Mittels einer derartigen intelligenten Steuerung wird es gewährleistet, dass ein Einfahren des Ausfahrprofils nur bei eingefahrenem Volant möglich ist und/oder ein Ausfahren des Volants nur bei vollständig ausgefahrenem Ausfahrprofil möglich ist. Hierdurch wird es verhindert, dass der Volant an einer Stelle ausgefahren wird, an welcher er sich noch oberhalb einer Überdachung oder dergleichen befindet. Ferner wird eine Beschädigung des Volants zuverlässig verhindert, wenn ein Einfahren des Ausfahrprofils nur dann möglich ist, wenn der Volant eingefahren ist, also ein ausgefahrener Volant zuvor eingefahren wurde.

[0045] Die Markise kann eine zentrale Steuerungseinheit aufweisen. Insbesondere kann diese zentrale Steuerungseinheit dazu eingerichtet sein, Fernbedienungsbefehle zu empfangen und zu verarbeiten und insbesondere einen Motor zum Verfahren des Ausfahrprofils und/oder einen Volantwellenmotor zum Ausfahren und Einfahren des Volants anzusteuern. Ferner kann eine solche zentrale Steuerungseinheit dazu eingerichtet sein, das Signal des Lagesensors auszuwerten, insbesondere kann die zentrale Steuerungseinheit dazu eingerichtet sein, bei Überschreiten eines Grenzwertes für eine Auslenkung des Ausfahrprofils gegenüber der Horizontalen eine Warnmeldung zu generieren und auszusenden, insbesondere über eine bidirektionale Funkfernbindung zu einer Fernbedienung, um die Warnmeldung mittels der Fernbedienung zur Anzeige zu bringen.

[0046] Alternativ kann die Markise eine erste Steuerungseinheit und eine zweite Steuerungseinheit aufweisen. Dabei kann die erste Steuerungseinheit und/oder die zweite Steuerungseinheit dazu eingerichtet sein, Fernbedienungsbefehle zu empfangen und zu verarbeiten. Ferner kann die erste Steuerungseinheit dazu eingerichtet sein, einen Motor zum Verfahren des Ausfahrprofils anzusteuern. Ferner kann die zweite Steuerungseinheit dazu eingerichtet sein, einen Volantwellenmotor zum Ausfahren und Einfahren des Volants anzusteuern.

[0047] Insbesondere kann die erste Steuerungseinheit und/oder die zweite Steuerungseinheit dazu eingerichtet sein, das Signal des Lagesensors auszuwerten, insbesondere kann die erste Steuerungseinheit und/oder die zweite Steuerungseinheit dazu eingerichtet sein, bei Überschreiten eines Grenzwertes für eine Auslenkung des Ausfahrprofils gegenüber der Horizontalen eine Warnmeldung zu generieren und auszusenden, insbesondere über eine bidirektionale Funkfernbindung zu einer Fernbedienung, um die Warnmeldung mittels der Fernbedienung zur Anzeige zu bringen.

[0048] Dabei können die erste Steuerungseinheit und die zweite Steuerungseinheit drahtlos oder drahtgebunden miteinander gekoppelt sein. Bei Anordnung eines

Akkumulators zur Speisung des Volantwellenmotors ist es besonders vorteilhaft, wenn gleichzeitig ein Steuergerät zur Ansteuerung des Volantwellenmotors von dem Akkumulator gespeist wird und das Steuergerät zur Ansteuerung des Volantwellenmotors drahtlos mit einem Steuergerät zur Ansteuerung eines Motors zum Verfahren des Ausfahrprofils in Verbindung steht. Hierdurch kann die zuvor beschriebene intelligente Steuerung ohne eine aufwändige Verdrahtung realisiert werden.

[0049] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Figuren dargestellt und wird nachfolgend erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Eine perspektivische Ansicht einer Markise mit einseitig abgesenktem Ausfahrprofil zur Ableitung von Regenwasser;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer Markise mit horizontalem Ausfahrprofil;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer Markise mit einseitig abgesenktem Ausfahrprofil zur Ableitung von Regenwasser;

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht einer Markise mit horizontalem Ausfahrprofil und teilweise ausgefahrenem Volant.

[0050] Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Markise 1. An dem in Ausfahrrichtung A hinteren Ende weist die Markise 1 ein Gehäuse 2 auf, in dem eine Tuchwelle drehbar gelagert ist. Das Gehäuse 2 ist mittels Befestigungskonsolen an einer Gebäudewand befestigbar. Von der Tuchwelle in dem Gehäuse 2 ist das Markisentuch 3 abwickelbar. Das in Ausfahrrichtung A vordere Ende des Markisentuches 3 ist an dem Ausfahrprofil 4 befestigt. Das Ausfahrprofil 4 und die Tuchwelle sind zum Ausfahren und Einfahren des Ausfahrprofils elektromotorisch mittels eines Tuchwellenmotors angetrieben und synchronisiert. Zum Ausfahren des Ausfahrprofils 4 wird das Ausfahrprofil mittels eines Zugmittels in der Ausfahrrichtung A gezogen. Zum Einfahren des Ausfahrprofils wird die Tuchwelle angetrieben, sodass das Tuch 3 wieder auf der Tuchwelle aufgewickelt wird und das Ausfahrprofil 4 dementsprechend gegen die Ausfahrrichtung A verfahren wird.

[0051] Das Ausfahrprofil 4 ist an seitlichen Führungsschienen 5, 6 verfahrbar geführt. Die in Ausfahrrichtung vorderen Enden der Führungsschienen 5, 6 werden von Stützen 7, 8 getragen. Dabei ist eine Stütze 7 mittels einer Handkurbel 9 längenverstellbar, sodass das in der Darstellung nach Figur 1 linke Ende des Ausfahrprofils 4 mitsamt der Führungsschiene 5 absenkbar ist. Die Verbindungen zwischen den Führungsschienen 5, 6 und dem Gehäuse 2 sowie ferner die Verbindungen zwischen den Führungsschienen 5, 6 und den die vorderen Enden der Führungsschienen 5, 6 tragenden Stützen 7, 8 sind gelenkig und/oder gegeneinander verschiebbar ausge-

führt, um Spannungen in den Bauteilen aufgrund einer Auslenkung durch das einseitige Absenken zu vermeiden.

[0052] Wie in Figur 1 durch den Pfeil 10 angedeutet wird auf das Tuch 3 auftreffendes Regenwasser unmittelbar über die abgesenkte Seite der Markise 1 abgeleitet.

[0053] Figur 2 zeigt perspektivische Ansicht der Markise 1 nach Figur 1 mit horizontal eingestelltem Ausfahrprofil. In diesem Fall ist die längenverstellbare Stütze 7 mittels der Handkurbel 9 auf dieselbe Länge eingestellt, wie die nicht verstellbare Stütze 8, sodass das Ausfahrprofil 4 horizontal verläuft. In diesem Fall kann sich bei auf das Tuch 3 auftreffendem Regenwasser ein sogenannter Wassersack bilden. Ein solcher Wassersack weist eine erhebliche Masse auf und kann zu einer Beschädigung der Markise 1 führen.

[0054] Zur Ableitung des auf dem Tuch 3 gesammelten Regenwassers kann die längenverstellbare Stütze 7 mittels der Handkurbel 9 in Pfeilrichtung 11 verstellt werden, sodass das linke Ende des Ausfahrprofils 4 abgesenkt wird, wie dies in Figur 3 dargestellt ist. Aufgrund des einseitigen Absenkens des Ausfahrprofils 4 wird nun wiederum das Regenwasser von dem Tuch 3 über die abgesenkte Seite des Ausfahrprofils 4 abgeleitet. Hierdurch können etwaige Beschädigungen durch Wasseransammlungen auf dem Tuch 3 zuverlässig verhindert werden.

[0055] In das Ausfahrprofil 4 der Markise 1 ist eine Volantwelle integriert, von der ein Volant 12 senkrecht nach unten ausfahrbar ist, wie dies in Figur 4 mit einem teilweise ausgefahrenen Volant 12 dargestellt ist.

[0056] Fig. 4 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Markise 1 mit horizontal eingestelltem Ausfahrprofil 4 und teilweise ausgefahrenem Volant 12. Die Markise 1 nach Figur 4 weist grundsätzlich denselben Aufbau auf, wie die Markise 1 nach den Figuren 1 bis 3. Lediglich ein zusätzliches Stabilisierungsprofil 13 zur Erhöhung der Stabilität ist bei der Markise 1 nach Figur 4 zwischen den Führungsschienen 5, 6 angeordnet.

[0057] Die den Volant 12 aufnehmende Volantwelle ist in dem Ausfahrprofil 4 der Markise 1 drehbar gelagert und mittels eines Volantwellenmotors elektromotorisch angetrieben.

[0058] Das Ausfahren und Einfahren des Ausfahrprofils 4 und das Ausfahren und Einfahren des Volants 12 wird mittels einer Steuerungseinheit gesteuert. Die Markise 1 weist eine Steuerungseinheit zur Ansteuerung sowohl des Tuchwellenmotors als auch des Volantwellenmotors auf. Dabei ist die Steuerungseinheit derart eingerichtet, dass ein Ausfahren des Volants 12 nur bei vollständig in Ausfahrrichtung A ausgefahrenem Ausfahrprofil 4 möglich ist. Ferner ist die Steuerungseinheit derart eingerichtet, dass ein Einfahren des Ausfahrprofils 4 gegen die Ausfahrrichtung A nur bei vollständig eingefahrenem Volant 12 möglich ist. Hierdurch werden Fehlbedienungen und Beschädigungen der Markise 1 vermieden.

[0059] Die Steuerungseinheit weist ferner einen Funkempfänger zum Empfang und zur Verarbeitung von Fernbedienungssignalen auf. Weiter ist der Markise 1 eine Fernbedienung zugeordnet, mittels derer das Ausfahrprofil 4 und der Volant 12 durch einen Benutzer gesteuert und wunschgemäß verfahren werden können.

[0060] In das Ausfahrprofil 4 ist ein Lagesensor integriert, der die momentane Lage des Ausfahrprofils 4 detektiert und an die Steuerungseinheit übermittelt. Mittels des Lagesensors kann somit detektiert werden, ob das Ausfahrprofil horizontal ausgerichtet oder einseitig abgesenkt ist durch eine Verstellung der längenverstellbaren Stütze 7. Um den Volant 12 nicht zu beschädigen und einen Faltenwurf zu vermeiden, ist ein Ausfahren und ein Einfahren des Volants 12 nur bei horizontal eingestelltem Ausfahrprofil 4 möglich. Hierzu wird bei Erhalt eines Funkfernbedienungssignals zum Verfahren des Volants 12 mittels der Steuerungseinheit das Signal des Lagesensors ausgewertet. Ist das Ausfahrprofil horizontal ausgerichtet, so wird durch die Steuerungseinheit durch eine entsprechende Ansteuerung des Volantwellenmotors das Verfahren des Volants ausgelöst. Wird durch die Auswertung des Signals des Lagesensors jedoch festgestellt, dass die Abweichung der aktuellen Ausrichtung des Ausfahrprofils 4 von der Horizontalen einen Grenzwert überschreitet, so wird der von der Funkfernbedienung empfangene Befehl zum Schutz der Markise 1 und des Volants 12 nicht ausgeführt. Stattdessen wird mittels der Steuerungseinheit ein Warnsignal erzeugt und über eine bidirektionale Funkverbindung zu der Funkfernbedienung übertragen und auf einem Display der Funkfernbedienung zur Anzeige gebracht. Nach Ablauf einer Zeitspanne von 10 Sekunden wird der empfangene Befehl in der Steuerungseinheit gelöscht, um eine versehentliche Betätigung der Markise zu vermeiden, wenn das Ausfahrprofil 4 durch eine spätere Betätigung der verstellbaren Stütze 7 wieder horizontal ausgerichtet wird.

Patentansprüche

1. Markise (1) mit einem in ausfahrbaren Ausfahrprofil (4), wobei das Ausfahrprofil (4) eine mittels eines Volantwellenmotors elektromotorisch angetriebene Volantwelle aufweist, von der ein Volant (12) abwickelbar und nach unten ausfahrbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Markise (1) zumindest einen Lagesensor zur Erfassung der Ausrichtung des Ausfahrprofils (4) aufweist und wobei eine Ansteuerung des Volantwellenmotors der Volantwelle zum Ausfahren und/oder Einfahren des Volants (12) nur bei einem horizontal oder annähernd horizontal ausgerichteten Ausfahrprofil (4) erfolgt.
2. Markise (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagesensor zur Erfassung der Ausrichtung des Ausfahrprofils (4) in oder an dem

Ausfahrprofil (4) angeordnet ist.

3. Markise (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Betätigung des Volantwellenmotors der Volantwelle zum Ausfahren und/oder Einfahren des Volants (12) mittels einer Funkfernbedienung erfolgt, wobei bei einer zu großen Abweichung der momentanen Lage des Ausfahrprofils (4) von einer horizontalen Ausrichtung eine Warnmeldung ausgegeben wird, insbesondere eine optische und/oder akustische Warnmeldung, insbesondere dass die Warnmeldung über eine bidirektionale Funkverbindung an die Funkfernbedienung übertragen und an der Funkfernbedienung zur Anzeige gebracht wird. 5
4. Markise (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausfahrprofil (4) an Führungsschienen (5, 6) in Ausfahrrichtung (A) verfahrbar geführt wird und die in Ausfahrrichtung (A) vorderen Enden der Führungsschienen (5, 6) von Stützen (7, 8) getragen werden, wobei zumindest eine Stütze (7) längenveränderbar ist. 10
5. Markise (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Markise (1) eine drehbar gelagerte Tuchwelle aufweist, von der ein Tuch (3) abwickelbar ist, dessen in Ausfahrrichtung (A) vorderes Ende an dem Ausfahrprofil (4) befestigt ist, wobei die Tuchwelle mittels eines Tuchwellenmotors und die Volantwelle mittels des Volantwellenmotors angetrieben werden, wobei der Tuchwellenmotor und der Volantwellenmotor von einer Steuerungseinheit betätigt werden, die derart eingerichtet ist, dass ein Ausfahren des Volants (12) nur bei vollständig ausgefahrenem Ausfahrprofil (4) ermöglicht ist und/oder ein Einfahren des Ausfahrprofils (4) nur bei vollständig eingefahrenem Volant (12) ermöglicht ist. 20
6. Markise (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Volantwellenmotor von einem Akkumulator gespeist wird, insbesondere dass das Ausfahrprofil (4) einen Akkumulator zur Stromversorgung des Volantwellenmotors aufweist. 25
7. Markise (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Volantwellenmotor von einem Akkumulator gespeist wird, wobei der Akkumulator über Kontakte aufgeladen wird, die bei vollständig eingefahrenem Ausfahrprofil (4) automatisch geschlossen werden und eine Verbindung zu einer Stromversorgung herstellen. 30
8. Markise (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Volantwellenmotor von einem Akkumulator gespeist wird, wobei 35

der Akkumulator kontaktlos induktiv aufgeladen wird, insbesondere dass ein induktives Laden des Akkumulators automatisch bei vollständig eingefahrenem Ausfahrprofil (4) erfolgt.

9. Markise (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Volantwellenmotor von einem Akkumulator gespeist wird, wobei der Akkumulator mittels zumindest eines Photovoltaikmoduls aufgeladen wird, insbesondere dass das Photovoltaikmodul in oder an dem Ausfahrprofil (4) angeordnet ist. 40
10. Verfahren zur Ansteuerung einer Markise (1) mit einem Ausfahrprofil (4), wobei das Ausfahrprofil (4) eine Volantwelle aufweist, von der ein Volant (12) abwickelbar und nach unten ausfahrbar ist, insbesondere einer Markise (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels eines Lagesensors eine Überwachung der Ausrichtung des Ausfahrprofils (4) gegenüber der Horizontalen erfolgt und eine Ansteuerung des Volantwellenmotors der Volantwelle zum Ausfahren und/oder Einfahren des Volants (12) nur bei einem horizontal ausgerichteten Ausfahrprofil (4) erfolgt, wobei bei einer Überschreitung eines festlegbaren Grenzwertes für eine Abweichung der Ausrichtung des Ausfahrprofils (4) von der Horizontalen ein Ausfahren und/oder Einfahren des Volants (12) nicht erfolgt oder unterbrochen wird. 45
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem Erhalt eines Steuerbefehls für ein Verfahren des Volants (12) bei einer Überschreitung eines festlegbaren Grenzwertes für eine Abweichung der Ausrichtung des Ausfahrprofils (4) von der Horizontalen ein Ausfahren und/oder Einfahren des Volants (12) nicht erfolgt oder unterbrochen wird und eine Warnmeldung generiert und ausgegeben wird, insbesondere dass die Warnmeldung über eine bidirektionale Funkverbindung an eine Funkfernbedienung übermittelt und mittels der Funkfernbedienung optisch und/oder akustisch ausgegeben wird. 50
12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem Erhalt eines Steuerbefehls für ein Verfahren des Volants (12) bei einer Überschreitung eines festlegbaren Grenzwertes für eine Abweichung der Ausrichtung des Ausfahrprofils (4) von der Horizontalen ein Ausfahren und/oder Einfahren des Volants (12) nicht erfolgt und der erhaltene Steuerbefehl nach Ablauf einer festlegbaren Zeitspanne gelöscht wird. 55
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Ausfahren des Volants (12) nur bei vollständig ausgefahrenem Aus-

fahrprofil (4) ermöglicht ist und ein Einfahren des Ausfahrprofils (4) nur bei vollständig eingefahrenem Volant (12) ermöglicht ist.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **da-** 5
durch gekennzeichnet, dass bei Erhalt eines Steuerungsbefehls zum Ausfahren des Volants (12) zu-
nächst eine Überprüfung erfolgt, ob das Ausfahrpro-
fil (4) vollständig ausgefahren ist, insbesondere dass 10
vor dem Ausfahren des Volants (12) aufgrund des Steuerungsbefehls zunächst ein vollständiges Aus-
fahren des Ausfahrprofils (4) erfolgt.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 14, **da-** 15
durch gekennzeichnet, dass bei Erhalt eines Steuerungsbefehls zum Einfahren des Ausfahrprofils (4)
zunächst eine Überprüfung erfolgt, ob der Volant
(12) vollständig eingefahren ist, insbesondere dass
vor dem Einfahren des Ausfahrprofils (4) aufgrund 20
des Steuerungsbefehls zunächst ein Einfahren des Volants (12) erfolgt.

25

30

35

40

45

50

55

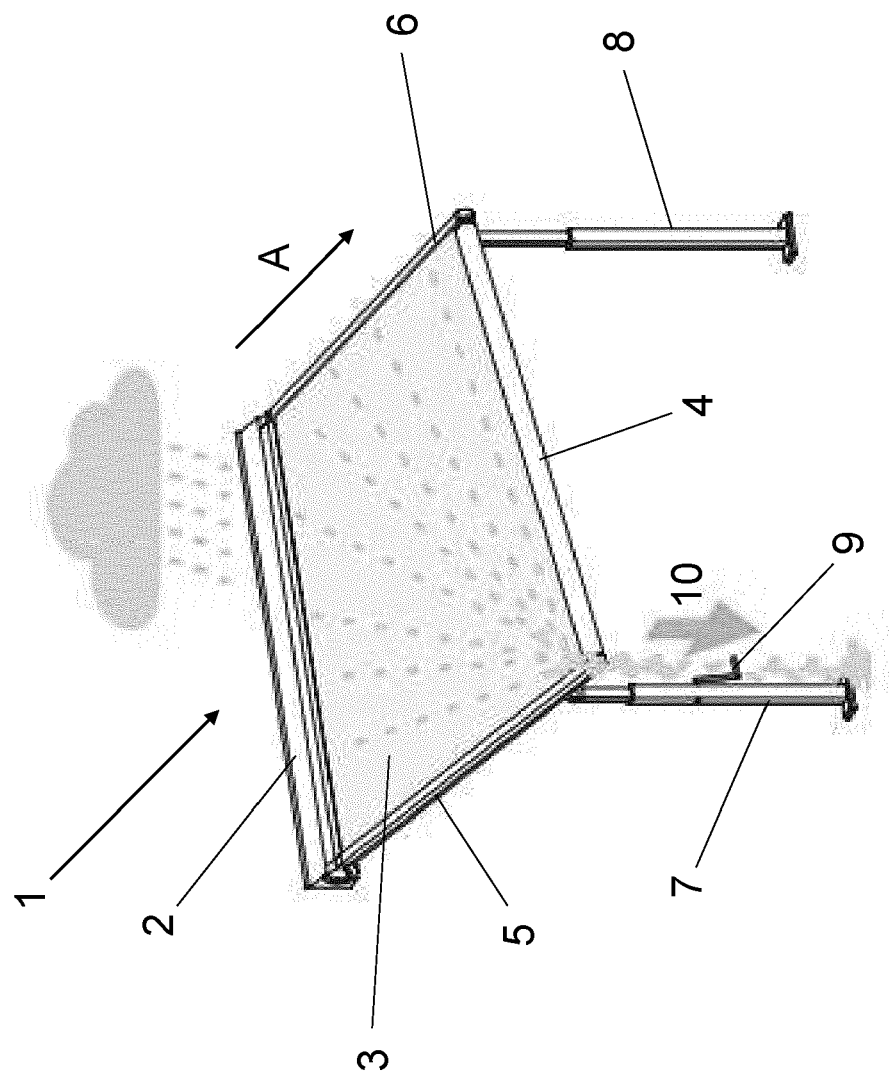


Fig. 1

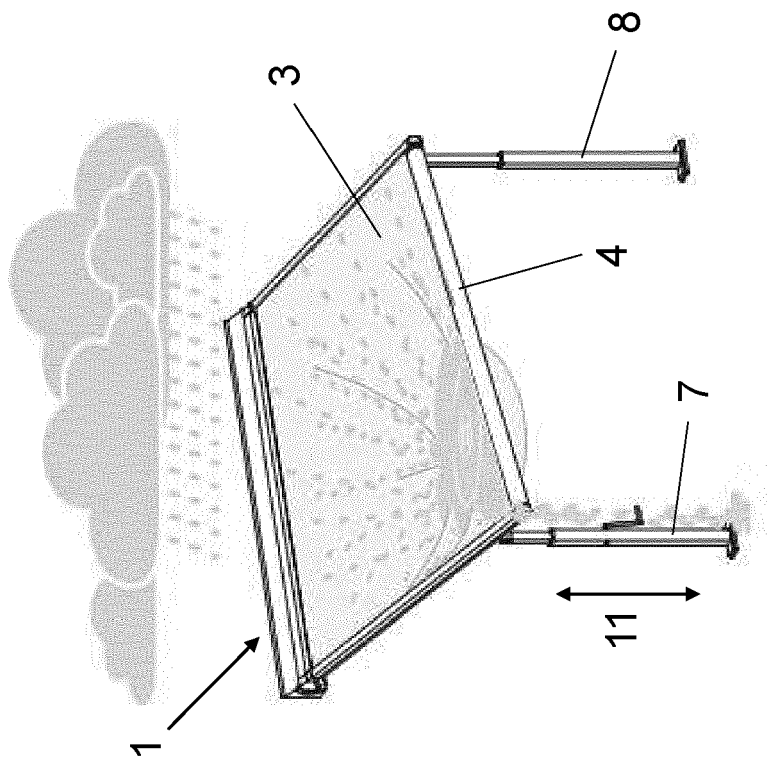


Fig. 3

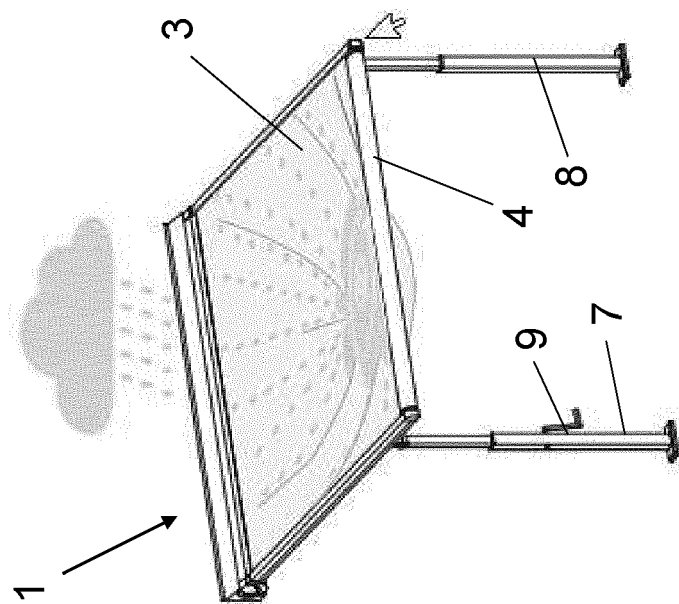


Fig. 2

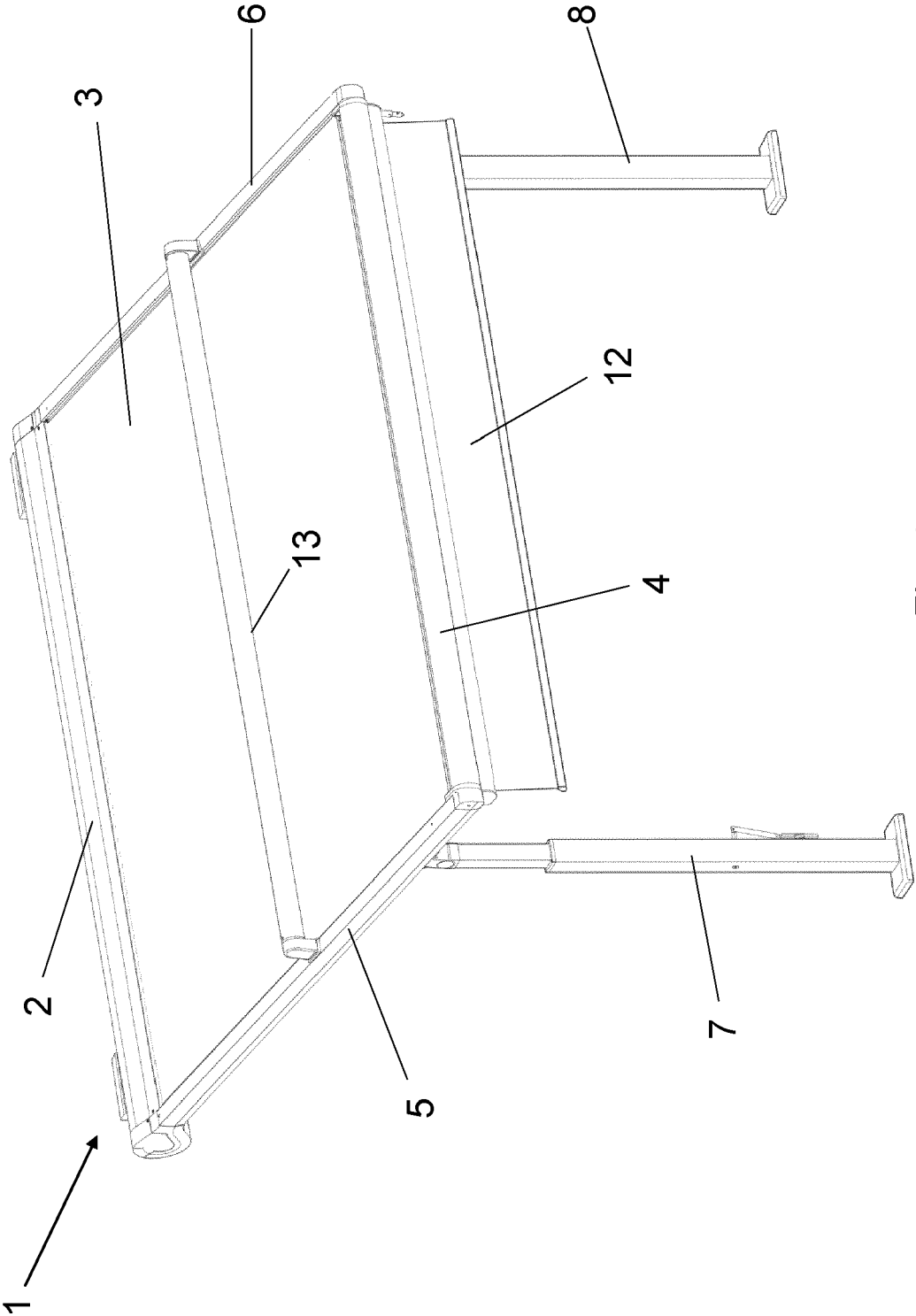


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 18 8326

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

3

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)
A, D	EP 2 458 107 B1 (WEINOR GMBH & CO KG [DE]) 8. Juli 2015 (2015-07-08) * das ganze Dokument *	1-15	INV. E04F10/06 E06B9/72 E04F10/02
A	CN 112 726 978 B (CCDI INT SHENZHEN DESIGN CONSULTANTS CO LTD) 20. August 2021 (2021-08-20) * das ganze Dokument *	1-15	
A	EP 2 019 346 B1 (WEINOR GMBH & CO KG [DE]) 22. Dezember 2021 (2021-12-22) * das ganze Dokument *	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E04F E06B
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 23. Dezember 2022	Prüfer Cornu, Olivier
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 8326

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.

23-12-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2458107 B1	08-07-2015	DE 102010052470 A1	31-05-2012
		EP 2458107 A2	30-05-2012

CN 112726978 B	20-08-2021	KEINE	

EP 2019346 B1	22-12-2021	DE 102007034729 A1	29-01-2009
		DE 202008018408 U1	26-08-2013
		EP 2019346 A2	28-01-2009

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 3354817 A1 [0003]