

Beschreibung

Klappständer oder Kundenstopper mit Vordergrundbeleuchtung im Rahmenprofil

Für Aluminiumklappständer gibt es vielerlei Synonyme. Unter Anderem werden diese meist zu Werbezwecke eingesetzten, aufklappbaren Bild- oder Textmotivtragenden Rahmen auch als Kundenstopper, Klapprahmen, Prospektständer, Infoständer, Plakatständer, Plakatrahmen, Posterrahmen, Plakathalter, Werbetafel, Schaukasten oder Spannrahmen bezeichnet. Wobei die Bezeichnung „Spannrahmen“ die technische Eigenschaft des Rahmens wohl am besten beschreibt.

Stand der Technik:

Allgemein bekannt sind die oben erwähnten Klapprahmen in verschiedenen Größen und Normen von DIN A0 – DIN A4. Darüber hinaus gibt es allerlei frei gewählte Abmessungen, Formen und Ausführungen. Allen Klapprahmen gleich ist jedoch, die Möglichkeit Bilder, Texte, Poster, Ausdrücke usw. meist mittels vier aufklappbaren Spannrahmen, welche sich an den Aussenkanten befinden, fest und benutzerfreundlich einzusetzen.

Zumeist wird zusätzlich eine lichtdurchlässige Folie mit auf das Motiv gespannt um es vor Witterungseinflüssen zu schützen. Nunmehr gibt es für die hier beschriebenen Klapprahmen Beleuchtungsapplikationen um die Motive auch bei Dunkelheit eindrucksvoll präsentieren zu können. Da diese Klapprahmen zumeist zu Werbezwecken eingesetzt werden, ist dies eine sinnvolle und durchaus praktische Erweiterung mit der letztendlich auch für ein Unternehmen finanzielle Vorteile verbunden sind. Somit ist das Produkt einwandfrei gewerblich anwendbar.

Nachteilig sind jedoch die derzeitig eingesetzten technischen Mittel zur Beleuchtung.

Grundsätzlich wird eine „Hintergrundbeleuchtung“ eingesetzt.

Das heißt, dass sich im Aluminiumrahmen hinter dem einzusetzenden Motiv, (Poster, Bild usw.) die Leuchtmittel befinden. Die hier eingesetzten Leuchtmittel sind zumeist Leuchtstoffröhren oder so genannte „lichtleitende Panels“.

Ein eindeutiger Nachteil dieser Leuchtmittel ist ihre Energieversorgung. Diese mit Hintergrundbeleuchtung erweiterten Klappaufsteller sind allesamt auf das öffentliche Stromnetz angewiesen, benötigen somit eine Verkabelung von einer Steckdose mit 220 V bis hin zum Netzadapter und an den Klappständer. Ebenfalls nachteilige Auswirkungen haben die Leuchtmittel auf die „Stärke/Dicke“ eines solchen Rahmens, da diese aufgrund ihrer Abmessungen kaum platzsparend sind und den Rahmen somit zu einem großen, schweren und unhandlichen Gegenstand machen. Des Weiteren gestaltet sich die Hinterleuchtung vieler Poster, Bilder und Zeichnungen nicht immer als unkompliziert, sodass bei beispielsweise beidseitig bedruckten Motiven die Texte und Bilder von der einen Seite auf die andere durchscheinen. Oftmals sind daher kostenintensive Spezialdrucke auf extra lichtdurchlässigen Materialien, bzw. Folien von Nöten.

Der wirkliche mobile Einsatz solcher Geräte ist damit eher auszuschließen.

Daher sind die hier beschriebenen Kundenstopper mit Beleuchtungsapplikation zumeist hinter Schaufenster, jedoch fast niemals auf öffentlichen Straßen zu sehen.

Um die beschriebenen Probleme zu lösen, sollen einige technische Neuerungen zum Einsatz kommen, die aus einem standartmäßigen Klapprahmen einen wirklich mobil einsetzbaren, für jedes Motiv passenden, leuchtenden Klapprahmen machen.

Ein Hauptbestandteil dieser technischen Neuerungen ist es, die Hintergrundbeleuchtung durch eine Vordergrundbeleuchtung zu ersetzen, sodass auch nicht durchscheinende oder doppelseitig bedruckte Plakate, Poster usw. eingesetzt werden können. Wobei der Einfache Wechsel/Austausch der Motive durch die Funktion des „Spannrahmens“ unverändert bleibt.

Eine weitere technische Neuerung ist die Erweiterung um die Möglichkeit des Einsatzes von Batterien oder Akkus zur Stromversorgung.

Hiermit lässt sich der Klappständer abhängig von der Kapazität der eingesetzten/integrierten Energiequelle völlig Netzstrom- unabhängig betreiben. Dies verringert ebenfalls das Verletzungsrisiko durch Stromschlag um ein vielfaches, da dank moderner Leuchtmittel nur noch ungefährliche Niedervoltspannung und geringe Stromstärken zum Einsatz kommen

Als neuartiges Leuchtmittel sollen fast ausschließlich so genannte „High Power Leuchtdioden“ zum Einsatz kommen. Diese sind enorme lichtemissionsstarke Leuchtdioden die ein Vielfaches der zugeführten Energie in Licht umzusetzen vermögen.

Außerdem gibt es diese kraftvollen Leuchtdioden in Ausführungen unterschiedlich kleinster Abmessungen, sogar in Größe eines Stecknadelkopfes. Damit unterscheiden sie sich deutlich von den oben beschriebenen bisher eingesetzten Leuchtmitteln.

Womit sich die „Stärke/Dicke“ eines leuchtenden Klapprahmens ebenfalls verringert, da die Leuchtdioden in das Spannrahmenprofil eingebaut werden und somit die identische Stärke wie der Spannrahmen selbst aufweisen.

Es befinden sich somit eine Anzahl von High Power Leuchtdioden im Spannrahmen.

Die Menge der eingesetzten Dioden und deren Position variiert je nach Größe des Rahmens.

Um eine kraftvolle Ausleuchtung eines DIN A2- Plakats zu erzielen, genügen bereits 2 Stück der beschriebenen Leuchtdioden, eingesetzt an der Ober- und Unterkante des Klapprahmens.

Da alle elektrotechnisch hierfür notwendigen Bauteile/Komponenten wie Konstantstromquelle, Schalter usw. kompakte Abmessungen haben, lassen sich diese unauffällig in Standard-Kundenstopper integrieren ohne, dass sich die Aussenabmessungen (LxBxH) vergrößern. Eine Problematik jedoch stellt die homogene, gleichmäßige Ausleuchtung bei dieser Art der Vordergrundbeleuchtung dar. Es bilden sich, hervorgerufen durch die Kanteneinspeisung des Lichts, so genannte „Lichtkegel“ auf dem Bildmotiv in direktem Bezug zu den Leuchtdioden. Die Mitte des Motivs bleibt fast ganz unbeleuchtet.

Diese Problematik entsteht aufgrund des Einfallwinkels den das Licht zum Motiv hat.

Da die Einfallslinien der Winkel fast parallel verlaufen wird eine große Menge des Lichts nach außen geworfen, ohne auf das Motiv zu treffen. Um diesen nachteiligen Effekt entgegenzuwirken, kommt ein lichtoptischer Trick zum Einsatz.

Im geringen Abstand zum einzusetzenden Bildmotiv wird eine vornehmlich aus Acrylglas bestehende, lichtdurchlässige Kunststoffscheibe, oder auch eine aus echtem Glas bestehende Glasscheibe, in geringem Abstand zum Motiv befestigt.

Dies bedeutet, dass sich auf dem Klapprahmen und somit auf den je 4 Aussenspannrahmen eine umlaufende Gummiisolierung für Glasstärken von einigen Millimetern befindet.

Somit entsteht ein zu öffnender Rahmen um und auf dem Klapprahmen, der das den Maßen des Klapprahmens angepasste Glas festhält. Durch die Dehnungsfähigkeit des Gummis ist das Glas austauschbar, da es an allen 4 Kanten in geringer Tiefe gehalten wird.

Das Glas befindet sich somit in geringem Abstand von wenigen cm über dem Bildmotiv.

Aufgrund dieser abschließenden Glasschicht geht das durch die Rahmenkanten ausgesandte Licht weniger stark nach außen hin verloren, sondern wird vielmehr durch das Glas auf die Motivfläche zurückreflektiert, sodass auch die Mitte des Bildmotives weitestgehend gleichmäßig ausgeleuchtet erscheint. Es entsteht durch den Einsatz der leicht austauschbaren Glasschicht somit eine vollflächige und vor allem optisch ansprechende Ausleuchtung des eingesetzten Posters, Plakats oder einer ähnlichen Mitteilung.

Dies geschieht ganz ohne aufwändige Hintergrundbeleuchtung oder ein stets mitzuführendes Stromkabel. Der Einsatzzweck eines solchen Kundenstoppers ist vielseitig, nicht zuletzt, da ihn die zusätzliche austauschbare Glasscheibe um ein vieles witterungsbeständiger macht. Weiterhin wirkt solch ein unabhängiges Gerät geradezu wie „ein wahrer Leuchtmagnet“ auf die Menschen, die sich dem Klappständer nähern, was zuletzt Werbebotschaften oder Mitteilungen eindringlicher macht. Ebenso lässt sich solch ein modifizierter Klapprahmen mit kleinen technischen Raffinessen verfeinern, beispielsweise mit einem integrierten Bewegungsmelder, welcher sobald sich eine Person dem Erfassungsradius nähert, das Licht kurzfristig um ein Vielfaches erhöht.

Somit wird ein weiterer neuartiger Effekt erzielt, der eben darauf abzielt, dass sich Botschaften in Text und Bild von den vielen anderen alltäglichen Mitteilungen deutlich unterscheiden.

Durch den zusätzlichen Einsatz der Glasscheibe erweitert sich die Stärke/Dicke des Klapprahmens nur minimal. Hierdurch wird unter anderem jedoch auch der ästhetische Aspekt des Designs verstärkt, da der technische Nutzen sich in das Gesamtbild einfügt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der Figuren 1 bis 3 erläutert.

- Wobei **Fig. 1** einen Klapprahmen, Spannrahmen u. dgl. in der Frontalansicht darstellt, welcher ein beliebig großes Maß aufweisen kann.
- wobei **Fig. 2** einen Klapprahmen, Spannrahmen u. dgl. in einer dreidimensionalen, skizzenhaften Seitenansicht darstellt - verbunden mit dem Hinweis, dass das lichtreflektierende Schutzglas leicht von Hand herein- und herauszunehmen ist.
- wobei **Fig. 3** einen Klapprahmen, Spannrahmen u. dgl. in einer geneigten Frontansicht darstellt, bei welchem das lichtreflektierende Schutzglas herausgenommen wurde.

Fig. 1:

In dieser Darstellung ist der Kantenschutzgummi **1**, bzw. die Gummiisolierung **1** dargestellt. Die Isolierung **1** ermöglicht das Einschieben des passend zugeschnittenen Acryl- oder Normalglases **3**. Der Gummi **1** ist passend und fest mit Cyanacrylat auf die in den meisten Fällen aus Aluminium bestehende Rahmenoberfläche geklebt. Dies jedoch nicht durchgehend, sodass sich die einzelnen vier Stück Spannrahmen weiterhin durch „aufdrücken/anheben“ öffnen lassen (**Fig. 2**). Auf die Innenkante des Rahmens wurde mit wärmeleitendem Silberepoxydharzkleber je eine High Power LED **2** geklebt. Die Verkabelung für die Stromzufuhr erfolgt mittels farbcodierter Stromlitze mit geringem, aber ausreichendem Durchmesser. Hierfür steht genügend Platz in den einzelnen Spannrahmen zur Verfügung, welche ausreichend Hohlraum bieten um Kabel und auch Batterien unterzubringen. Daher befindet sich ebenfalls in den Spannrahmen eine kleine Batterieklemmvorrichtung zum Einsetzen von genormten kleinen Batterien oder Akkus. Hiermit steht eine Reihenschaltung zur Verfügung, welche genügend Spannung und Ampere liefern kann um den leuchtenden Klapprahmen ausreichend lang zu betreiben. Ebenfalls in den Hohlraum des Spannrahmens ist die für High Power Leuchtdioden **2** benötigte Konstantstromquelle mittels Wärmeleitkleber fest installiert worden. Die Blendschutzabdeckung **4** ist eine fast lichtundurchlässige, speziell zugeschnittene und auf die Glasscheibe **3** aufgeklebte Folie **4** (Tönungsfolie). Sie dient dem Blendschutz für das menschliche Auge um zu starken Lichteinfall aus einem Punkt aufzufangen. Der Blendschutz **4** sollte vorzugsweise als optisch ansprechendes Element hinzugefügt werden und kann u. A. auch Schriftzüge u.dgl. darstellen, vorausgesetzt, er sorgt für eine angenehme Betrachtungsweise. Der Ein/Ausschalter **5** ist vorzugsweise ein Einrastknopf mit dem sich die Beleuchtung Ein- und Ausschalten lässt. Anstelle dieses Knopfes **5** lassen sich auch Dämmerungsschalter einsetzen, die ein automatisches Einschalten bei Dunkelheit ermöglichen. Zur Vervollständigung des Bildes wurden die Standbeine **6** mit aufgezeichnet. Die Rahmen sind jedoch auch als Spannbilderrahmen ohne Standbeine **6** einzusetzen. Um das für jedermann einfache Heraus- und Hereinschieben des Glases **3** zu gewährleisten, wurden die Ecken **7** des Glases **3** abgerundet. Dies erfüllt einen praktischen, als auch einen ästhetischen Zweck.

Fig. 2:

Mit Figur 2 soll durch die kleine Öffnung **8** zwischen Glas **3** (**Fig. 1**), der Isolierung **1** (**Fig. 1**) und der Rahmenoberfläche die Möglichkeit aufgezeigt werden, das Glas mit den Fingern der Hand herauszuschieben, und eben gleich wieder einsetzen zu können. Dies wird erst durch die Dehnbarkeit der Gummiisolierungen **1** (**Fig. 1**) ermöglicht. Gleichsam erfolgt hierdurch eine gewisse Resistenz gegen Spritzwasser, da das Motiv unter der Glasoberfläche **3** (**Fig. 1**) vor Feuchtigkeit geschützt wird.

Fig. 3:

In Figur 3 werden jeweils zur Verdeutlichung wiederholt die Gummiisolierung **1** (**Fig. 1, 3**), der Blendschutz **4** (**Fig. 1, 3**), sowie der Einrastknopf **5**, (**Fig. 1, 3**) gezeigt. Weiterhin ist deutlich die Glasabdeckung **3** (**Fig. 1, 3**) mit Ihren runden Kanten **7** (**Fig. 1**), zu betrachten. Die High Power LED **2** (**Fig. 1**) ist mit einem ästhetisch und zugleich auf die Diode **2** (**Fig. 1**) kühlend wirkendem Aluminiumgehäuse **10** versehen. Die Fixierung erfolgte ebenfalls mittels Silberepoxydharzkleber. Die Linse **11** der High Power LED **2** (**Fig. 1**) bestimmt den Lochdurchmesser des Gehäuses **10**. Hiermit wird ein gleichmäßiges Abstrahlen des Lichtes im maximalen Winkel erzielt. Zu gleich wird die LED's **2** (**Fig. 1**) vor weiterer Hitze geschützt, und ein optisch ansprechendes Gehäuse **10** geschaffen.

Schutzansprüche

1. Kundenstopper, Klapprahmen, Klappständer, Prospektständer, Infoständer, Plakatständer, Plakaträhmen, Posterrähmen, Plakathalter, Werbetafel, Schaukasten oder Spannrahmen mit direkter Vordergrundbeleuchtung (**Fig. 1, 2, 3**), dadurch gekennzeichnet, dass auf den Innenkanten der Vorderseite des Spannrahmens Hochleistungsleuchtdioden **2** (extrem helle lichtemittierende Leuchtdioden **2**) befestigt sind. Diese Leuchtdioden **2** sind dadurch gekennzeichnet, dass diese mit ausreichender Kühlung durch vorzugsweise Aluminiumkühlkörper versehen sind. Des Weiteren sind Aluminiumrahmungen als Klappständer, Spannrahmen etc. vorzuziehen, da diese bereits eine gute Wärmeableitung für die Leuchtdioden **2** bieten. Die Leuchtdioden **2** sind weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass der LED- Chip im Kern der Diode sein ausgesandtes Licht parallel zur Längsachse der Motivoberfläche ausstrahlt. Die Anzahl der zu verwendenden Leuchtdioden **2** ist abhängig von der zu beleuchtenden Bildfläche. Die Abdeckung **10** ist dadurch gekennzeichnet, dass sie der Leuchtdiode **2** eine weitere Kühlung und ein attraktives Aussehen verschafft.

2. Kundenstopper, Klapprahmen, Klappständer, Prospektständer, Infoständer, Plakatständer, Plakaträhmen, Posterrähmen, Plakathalter, Werbetafel, Schaukasten oder Spannrahmen mit direkter Vordergrundbeleuchtung (**Fig. 1, 2, 3**), dadurch gekennzeichnet, dass sich auf der Oberfläche des Spannrahmens fest verklebte Gummiisolierungen **1** befinden, welche ein einfaches Ein- und Ausziehen (Wechsel) des Schutzglases **3** ermöglichen. Diese Gummiisolierungen **1** jedoch, sind weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass sie nicht an allen vier Rahmenseiten durchgehend verbunden sind, sondern an den jeweiligen vier, vornehmlich abgerundeten Ecken **7** des Schutz- und Reflektorglases **3**, zeigefingergroße Öffnungen **8** aufweisen. Diese Öffnungen **8** sind dadurch gekennzeichnet, dass das Austauschen des Glases **3** von Hand erfolgen kann, indem das Glas **3** aus den Lamellen der Gummiisolierung **1** gelöst werden kann. Weiterführend wird hierdurch gewährleistet, dass sich die 4 Spannrahmen wie vorgesehen, problemlos öffnen lassen.

3. Kundenstopper, Klapprahmen, Klappständer, Prospektständer, Infoständer, Plakatständer, Plakaträhmen, Posterrähmen, Plakathalter, Werbetafel, Schaukasten oder Spannrahmen mit direkter Vordergrundbeleuchtung (**Fig. 1, 2, 3**), dadurch gekennzeichnet, dass das Schutz- und Reflexionsglas **3** die abschließende Oberschale des Spannrahmes darstellt. Das Glas **3** ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass sich ein Hohlraum mit einem Abstand von wenigen Zentimetern zwischen dem Glas **3** und der parallel liegenden Motivfläche bildet. Dieser Abstand zwischen Glas **3** und Motivfläche des Klapprahmens ist dadurch gekennzeichnet, dass sich in der Mitte dieser beiden Flächen jeweils auf die Innenkanten des Rahmenprofils positioniert, die Leuchtdioden **2** befinden, um eine ausreichende Lichtreflexion des von den Leuchtdioden **2** ausgesandten Lichtes, durch die Glasscheibe **3** auf die Motivfläche zu gewährleisten, sodass auch der Mittelbereich der Motivfläche eine homogene Ausleuchtung aufgrund der Lichtreflexion des Glases **3** durch die Leuchtdioden **2** erhält.

4. Kundenstopper, Klapprahmen, Klappständer, Prospektständer, Infoständer, Plakatständer, Plakaträhmen, Posterrähmen, Plakathalter, Werbetafel, Schaukasten oder Spannrahmen mit direkter Vordergrundbeleuchtung (**Fig. 1, 2, 3**), dadurch gekennzeichnet, dass auf die Reflexionsscheibe **3** ein Blendschutz **4** aufgetragen ist, der ausreichend Schutz vor zu starkem Lichteinfall des Leuchtdioden **2** bietet. Der Blendschutz **4** ist dadurch gekennzeichnet, dass dieser vornehmlich aus Polyethylen-Tönungsfolie **4** bestehende Schutz, den kleinen zentralen Bereich des Leuchtdiodenkörpers **2** abdeckt, da die Strahlungsemissionen aus diesem Punkt unangenehm auf das menschliche Auge wirken und das Gesamtbild der Beleuchtung verfälschen. Daher sind die Schutzfolien **4** weiterführend dadurch gekennzeichnet, dass diese als ästhetisches und zweckmäßiges Element eingesetzt werden können, so lang sie ihre Funktion als Lichtschutz beibehalten.

5. Kundenstopper, Klapprahmen, Klappständer, Prospektständer, Infoständer, Plakatständer, Plakaträhmen, Posterrähmen, Plakathalter, Werbetafel, Schaukasten oder Spannrahmen mit direkter Vordergrundbeleuchtung (**Fig. 1, 2, 3**), dadurch gekennzeichnet, dass der Spannrahmen im Innern den Einsatz von Batterien oder Akkus zur Stromversorgung ermöglicht. Hierzu befindet sich in den meisten Spannrahmen ausreichend Platz, um die benötigten elektronischen Komponenten sicher verbauen zu können. Der Rahmen ist daher dadurch gekennzeichnet, dass er nicht auf Netzstrom angewiesen ist, sondern selbstständig das Motiv unter der Glasabdeckung **3** zu beleuchten vermag.

6. Kundenstopper, Klapprahmen, Klappständer, Prospektständer, Infoständer, Plakatständer, Plakaträhmen, Posterrähmen, Plakathalter, Werbetafel, Schaukasten oder Spannrahmen mit direkter Vordergrundbeleuchtung (**Fig. 1, 2, 3**), dadurch gekennzeichnet, dass sich mindestens ein Ein/Ausschalter **5** am Rahmenprofil befindet.

Fig. 1

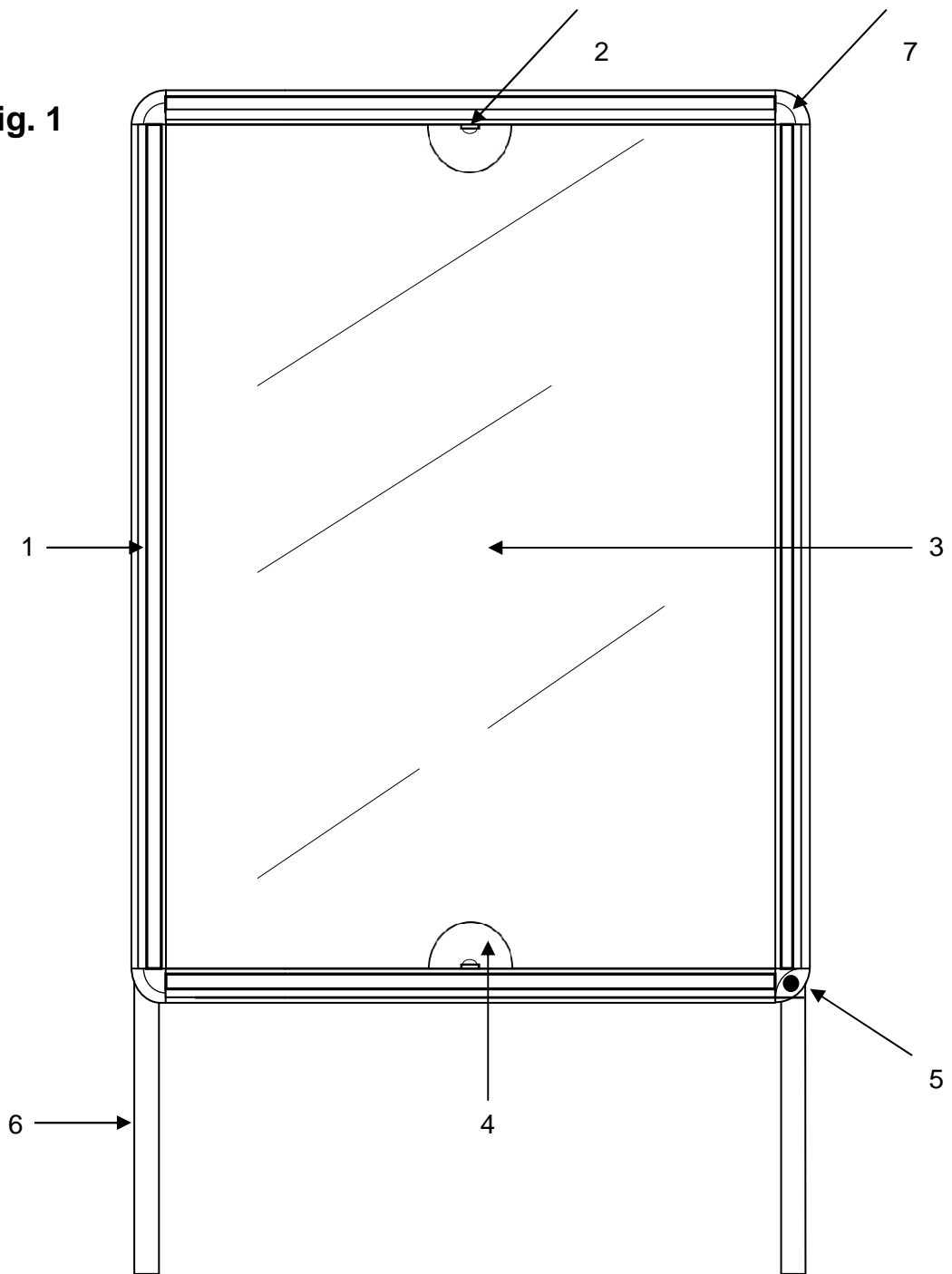


Fig. 2

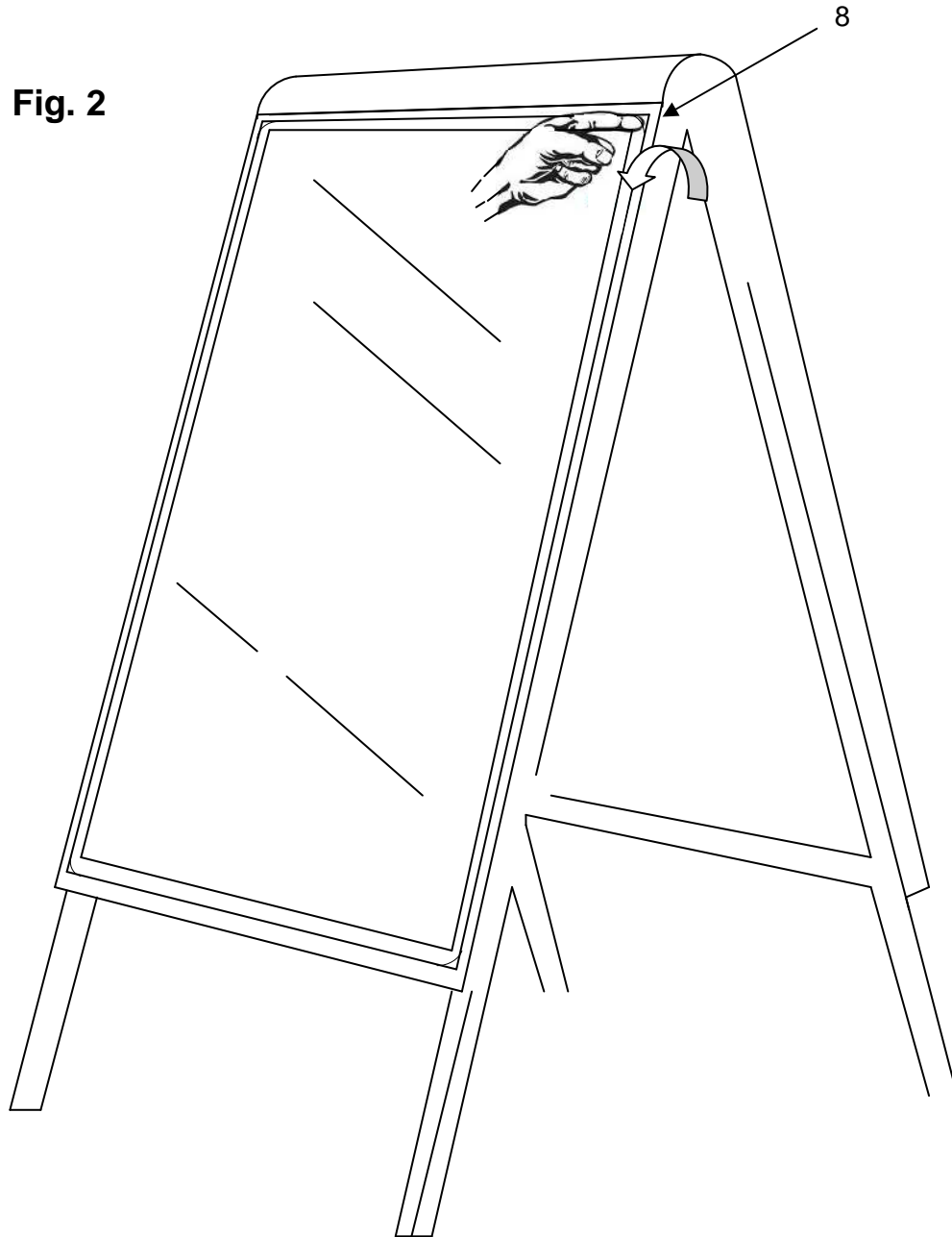


Fig. 3

